

Lundi 23 octobre

8h40 Accueil et enregistrement (l'accueil sera ouvert pendant toute la durée des Journées)

9h40 Ouverture des journées

10h40 Thème 1 : Études microstructurales avancées à différentes échelles

- 10h40 Conférence Invitée "Approche de microscopie corrélative combinant sonde atomique tomographique et de la microscopie électronique en transmission"
Williams LEFEBVRE, Florian MOYON, Antoine NORMAND, Ivan BLUM, Auriane ETIENNE, Celia CASTRO, Fabien CUVILLY, Lorenzo MANCINI, Lorenzo RIGUTTI, François VURPILLOT
GPM, Rouen, France
- 11h20 Mécanique des nanoparticules : études par microscopie électronique
Lucile Joly-Pottuz¹, Inas Issa^{1,2}, Thierry Epicier¹, Julien Réthoré², Claude Esnouf¹, Istvan Jenei³, Vincent Garnier¹, Jonathan Amodeo¹, Douglas Stauffer⁴, Karine Masenelli-Varlot¹
¹INSA-Lyon, MATEIS CNRS UMR5510, Villeurbanne, France, ²INSA-Lyon, LaMCoS CNRS UMR5259, Villeurbanne, France, ³Ecole Centrale de Lyon, LTDS CNRS UMR5513, Villeurbanne, France, ⁴Hysitron Inc, Minneapolis, France
- 11h40 eCHORD : une alternative à l'EBSO ?
Clément Lafond¹, Sophie Cazottes¹, Thierry Douillard¹, Anne Delobbe², Jérémie Silvent², Maxime Lesné², Philippe Steyer¹, Cyril Langlois¹
¹Université de Lyon - INSA de Lyon - CNRS, MATEIS, Lyon, France, ²TESCAN ORSAY HOLDING, 13710 Fuveau, France
- 12h00 Caractérisation et modélisation de la séquence de précipitation d'un alliage d'aluminium Al-Mg-Si avec excès de Silicium
Gwenaëlle Meyruey, Véronique Massardier, Michel Perez
MATEIS - INSA de Lyon, Villeurbanne, France
- 12h20 Développement et application d'un nanoindenteur *in situ* MEB fonctionnalisé pour des mesures électriques
Solène Comby, Fabien Volpi, Marc Verdier
Université Grenoble Alpes / CNRS / SIMaP, Grenoble, France

10h40 Thème 2 : Matériaux architecturés et composites : nouveaux procédés, nouvelles propriétés, nouvelles fonctionnalités

- 10h40 Propriétés mécaniques d'un matériau monofilamentaire enchevêtré: de la microstructure réelle vers les éléments discrets.
Michel Perez, Loïc Courtois, Eric Maire
Univ. Lyon - INSA Lyon - MATEIS - UMR CNRS 5512, Villeurbanne, France
- 11h00 Microstructures et propriétés mécaniques de composites Al/Al-Cu-Fe
Aurélie JOSEPH¹, Anne JOULAIN¹, Véronique GAUTHIER-BRUNET¹, Jean-Pierre MONCHOUX², Christophe TROMAS¹, Joël BONNEVILLE¹, Sylvain DUBOIS¹
¹Institut Pprime, Poitiers, France, ²CEMES, Toulouse, France
- 11h20 Bimodal grain size distribution alloys: experimental and numerical mechanical characterization based on microstructure
Baptiste Flipon, Clément Keller, Fabrice Barbe
Normandie Univ, INSA Rouen, UNIROUEN, CNRS, GPM, 76000 Rouen, France

- 11h40 X-Ray tomography based finite element and experimental analysis of thermal properties of highly porous metal foams
Yasin Amani¹, Patrice Chantrenne¹, Eric Maire¹, Atsushi Takahashi², Shigenao Maruyama³
¹INSA de Lyon, MATEIS CNRS UMR5510, Université de Lyon, Villeurbanne, Rhône-Alpes, France, ²Graduate School of Engineering, Tohoku University, Sendai, Miyagi, Japan, ³Institute of Fluid Science, Tohoku University, Sendai, Miyagi, Japan
- 12h00 De la microstructure d'une mousse au modèle de propriétés mécaniques macroscopiques
Paul-Marie Michaud¹, Dominique Baillis²
¹EC2-Modélisation, Villeurbanne, France, ²LaMCos Insa-Lyon, Villeurbanne, France
- 12h20 Structure and approach of the mechanical strength and deformation of nanoporous silver prepared by de-alloying.
Daria Barsuk¹, Alberto Moreira Jorge Junior^{1,2}, Mathilde Laurent Brocq³, Yannick Champion¹
¹Univ. Grenoble Alpes, CNRS, SIMaP, Grenoble, France, ²Universidade Federal de Sao Carlos, DEMa, Sao Carlos, Brazil, ³ICMPE-CNRC, Thiais, France

10h40 Thème 3 : Ingénierie des surfaces et interfaces : de la tribologie des systèmes complexes aux biomatériaux

- 10h40 Coloration et contrôle d'apparence de supports transparents par texturation laser de films minces nanocomposites à base de nanoparticules métalliques
Nathalie Destouches, Marie Vangheluwe, Nipun Sharma, Zeming Liu, Yaya Lefkir, Francis Vocanson, Mathieu Hébert
Univ Lyon, UJM Saint-Etienne, Saint-Etienne, France
- 11h00 Effect of Phosphating Process on Hydrogen Permeation in High Strength Steels
Dwaipayan Mallick¹, V.S. Raja², Nicolas Mary¹, Bernard Normand¹
¹INSA Lyon, Villeurbanne, Rhone-Alps, France, ²Indian Institute of Technology, Bombay, Mumbai, Maharashtra, India
- 11h20 Microstructuration sur surface cylindrique à base de sol-gel TiO₂ fonctionnel par photolithographie colloïdale
Erieta Katerina KOUSSE¹, Loïc BERTHOD^{1,2}, Olga SHAVDINA^{1,2}, Maxime BICHOTTE¹, Francis VOCANSON¹, Olivier DELLEA², Colette VEILLAS¹, Stéphanie REYNAUD¹, Isabelle VERRIER¹, Yves JOURLIN¹
¹Laboratory Hubert Curien, Saint Etienne, France, ²Laboratory for Energy Conversion Components, Grenoble, France
- 11h40 Effet de la température sur un contact 304L/316L nitruré soumis à des sollicitations de fretting sous chargement complexes en solution
Estelle MARC^{1,2}, Siegfried FOUVRY², Habibou MAITOURNAM³, Christian PHALIPPOU¹
¹Den-SEMT, CEA, université Paris-Saclay, F-91191, Gif-Sur-Yvette, France, ²LTDS, ECL, Université de Lyon, Lyon, France, ³IMSIA, ENSTA ParisTech, CNRS, CEA, EDF, Université Paris-Saclay, Palaiseau, France
- 12h00 Assessment of mechanical property gradients after impact-based surface treatments using nano-compression testing.
David Tumbajoy^{1,4}, Gaylor Guillonneau², Jean-Michel Bergheau³, Sylvie Descartes⁴, Johann Michler⁵, Victor Lacaille⁶, Cécile Langlade⁷, Guillaume Kermouche¹
¹Ecole des Mines de Saint Etienne, Saint-Etienne, France, ²Ecole Centrale de Lyon, Ecully, France, ³Ecole Nationale d'Ingénieurs de Saint Etienne, Saint-Etienne, France, ⁴Institut National des Sciences Appliquées, Villeurbanne, France, ⁵Empa, Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology, Thoune, Switzerland, ⁶Winoa, Le Cheylas, France, ⁷Université Technologique de Belfort-Montbéliard, Belfort, France

- 12h20 Elaboration de couches minces verres métalliques de type Zr-Cu-Ag ayant des propriétés antibactériennes
Galy NKOU BOUALA¹, Aurélien ETIEMBLE¹, Christelle DER LOUGHIAN^{1,2}, Jean-François PIERSON², Philippe STEYER¹
¹MATEIS, LYON, France, ²INSTITUT JEAN LAMOUR, NANCY, France

12h40 Déjeuner

14h00 Thème 1 : Études microstructurales avancées à différentes échelles

- 14h00 Modélisation à l'échelle atomique de l'alliage Fe-Al-Mn-C
Jérôme Dequeker¹, Rémy Besson¹, Alexandre Legris¹, Ludovic Thuinet¹, Ian Zuazo²
¹Univ. Lille, CNRS, INRA, ENSCL, UMR 8207 - UMET - Unité Matériaux et Transformations, F-59000 Lille, France, ²ArcelorMittal Maizières Research, Maizières-lès-Metz, 57283, France
- 14h20 Evolution microstructurale et équilibres de phases dans le système quaternaire Fe-Mn-Al-C (Mn < 8, Al < 8, C < 2 %mass)
Aurore Mestrallet¹, Annie Antoni-Zdziobek¹, Jonathan Emo², Philippe Maugis², Bengt Hallstedt³
¹Univ. Grenoble Alpes, CNRS, Grenoble INP, SIMaP, Grenoble, France, ²Aix Marseille Université, UTLN, CNRS, IM2NP, Marseille, France, ³RWTH Aachen University, IWM, Aachen, Germany
- 14h40 Influence des éléments de microalliage Ti, Nb et Mo sur la recristallisation de la ferrite lors du recuit des aciers à très haute résistance
Marion Bellavoine^{1,2}, Myriam Dumont¹, Josée Drillet², Véronique Hebert², Philippe Maugis¹
¹Aix-Marseille Université, CNRS, IM2NP, Marseille, France, ²ArcelorMittal Research SA, Maizières-les-Metz, France
- 15h00 Maîtrise du grossissement de grain lors du soudage diffusion homogène de l'acier X2CrNiMo17-12-2 : problématique et apports de la simulation
Emmanuel Rigal¹, Marc Bernacki², Nicolas Bouquet³, Damien Tresallet⁴
¹CEA/Liten, Grenoble, France, ²Mines ParisTech, Sophia Antipolis, France, ³Atmostat, Villejuif, France, ⁴SIMaP, St Martin d'Hères, France
- 15h20 New Metallurgical Tools for optimum design of modern Ultra High Strength Low Carbon Martensitic Steels
Jean-Louis COLLET¹, Matteo Caruso¹, Isabelle Tolleneer¹, Cédric Georges¹, Sebastian Cobo², Lieven Bracke³, Stefan Van Bohemen⁴, Lutz Morsdorf⁵
¹CRM Group, Liège, Belgium, ²AM Maizières Global R&D, Maizières-les-Metz, France, ³AM R&D Ghent, Belgium, ⁴Tata Steel BV, IJmuiden, The Netherlands, ⁵MPIE, Düsseldorf, Germany
- 15h40 Rôle de la vapeur d'eau sur l'oxydation du Zircaloy-4. Détermination des contraintes de croissance par diffraction des rayons X in situ.
Henri BUSCAIL, Raphaël ROLLAND, Christophe ISSARTEL, Olivier POBLE, Françoise RABASTE, Sébastien PERRIER
 Université Clermont Auvergne, Le Puy en Velay, France

14h00 Thème 2 : Matériaux architecturés et composites : nouveaux procédés, nouvelles propriétés, nouvelles fonctionnalités

- 14h00 Conférence Invitée "Sur les défis industriels et scientifiques conditionnant le déploiement massif des matériaux composites et architecturés"
Nicolas FELD
 Safran Tech, Magny-les-Hameaux, France

- 14h40 Fonctionnalisation et durabilité de composites hybrides bio-sourcés élaborés par procédés directs
Marianne Gibaud, Pierre-Jacques Liotier, Sylvain Drapier
Univ Lyon, IMT Mines Saint-Etienne, Centre SMS, CNRS, LGF, Saint-Etienne, France
- 15h00 Modélisation et simulation de la mise en forme d'un renfort sec pour structures primaires aéronautiques
Laure BOUQUEREL¹, Nicolas MOULIN¹, Sylvain DRAPIER¹, Philippe BOISSE²
¹Univ Lyon, IMT Mines Saint-Etienne, Centre SMS, CNRS, LGF, Saint-Etienne, France, ²Univ Lyon, INSA-Lyon, LaMCoS, CNRS, Lyon, France
- 15h20 Maximisation à taux de fibres global constant de la perméabilité de renforts fibreux à porosité bidisperse
Elena Syerko, Christophe Binetruy, Adrien Leygue, Sébastien Comas-Cardona
Ecole Centrale de Nantes, GeM, UMR CNRS 6183, Nantes, France
- 15h40 Modélisation des effets capillaires locaux dans la simulation macroscopique du procédé d'infusion de résine liquide des matériaux composites structuraux
Koloina Andriamananjara, Julien Bruchon, Nicolas Moulin, Sylvain Drapier
Univ. Lyon, IMT Saint-Etienne, Centre SMS, CNRS, LGF, F-42023 Saint-Etienne, France

14h00 Thème 3 : Ingénierie des surfaces et interfaces : de la tribologie des systèmes complexes aux biomatériaux

- 14h00 Modélisation semi-analytique du frottement sec à grandes vitesses de glissement
Mamadou Coulibaly¹, Guillaume Chassaing²
¹Laboratoire de mécanique, Biomécanique, Polymère, Structures, Metz, Grand Est, France, ²Institut de Soudure, Yutz, Grand Est, France
- 14h20 Roughness-generated vertical dynamic excitation of sliding surfaces: Experimental, numerical and analytical approaches
Nicolas Ponthus¹, Joel Perret-Liaudet¹, Julien Scheibert¹, Anders Malthes-Sorrensen², Kjetil Thogersen²
¹LTDS, Ecully, France, ²PGP Universitetet i Oslo, Oslo, Norway
- 14h40 Fretting fatigue map by thermographic analysis of microplastic localization
Bruno Berthel, Abdel-Rahman Moustafa, Siegfried Fouvry
Ecole Centrale de Lyon, LTDS UMR5513, Ecully, France
- 15h00 Effet des particules renforts sur la réponse tribologique de revêtements base Cu déposés par projection à froid
Yinyin Zhang¹, Richard Chromik¹, Sylvie Descartes²
¹McGill University, Montréal, QC, Canada, ²INSA de Lyon, LaMCoS, Villeurbanne, France
- 15h20 Effect of Microstructure Features on DLC Delamination and Blistering
Antonios CHOLERIDIS¹, Sergio SAO JOAO¹, Vincent BARNIER¹, Christophe DONNET², Christophe HEAU³, Marie Alix LEROY³, Julien FONTAINE⁴, Sylvie DESCARTES⁵, Helmut KLOCKER¹
¹Laboratoire Georges Friedel, UMR 5307, Ecole Nationale Supérieure des Mines de St-Etienne, SAINT ETIENNE, France, ²Laboratoire Hubert Curien, UMR 5516, Université Jean Monnet, SAINT ETIENNE, France, ³Institut de Recherche en Ingénierie des Surfaces, Groupe HEF, Andrézieux-Bouthéon, France, ⁴Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes, UMR 5513, Ecole Centrale de Lyon, ECULLY, France, ⁵Laboratoire de Mécanique des Contacts et des Structures, UMR 5259, INSA Lyon, VILLEURBANNE, France
- 15h40 Durabilité tribologique en fretting de revêtements de DLC déposés sur Ti-6Al-4V
Haohao DING¹, Vincent FRIDRICI¹, Philippe KAPSA¹, Jean GERINGER²
¹Ecole Centrale de Lyon - LTDS, Ecully, France, ²Mines de St-Etienne, Saint-Etienne, France

16h00 Café

16h30 Thème 1 : Études microstructurales avancées à différentes échelles

- 16h30 Strain Rate Effects on Transformation-induced Plasticity in Medium Mn Steels via in-situ Magnetization Measurements
Michael Callahan¹, Astrid Perlade², Jean-Hubert Schmitt¹
¹CentraleSupélec, Chatenay-Malabry, France, ²ArcelorMittal Global R&D - Automotive Products, Maizières-les-Metz, France
- 16h50 Microstructure, comportement plastique et transition ductile-fragile d'un acier medium Mn dit "à basse densité" pour application automobile
Quentin Tonizzo¹, Anne-Françoise Gourgues¹, Matthieu Mazière¹, Astrid Perlade², Ian Zuazo²
¹Mines ParisTech, Paris, France, ²ArcelorMittal Maizières, Maizières-lès-Metz, France
- 17h10 Effet du silicium sur l'endommagement d'un acier 304L oxydé
Valérie Parry¹, Muriel Braccini¹, Céline Pascal¹, Elena Fedorova², Marc Mantel³, Djar Oquab⁴, Daniel Monceau⁴, Guillaume Parry¹
¹Univ. Grenoble Alpes, CNRS, Grenoble-INP, SIMaP, Grenoble, France, ²Polytechnic Institute of Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia, ³Ugitech SA, Ugine, France, ⁴CIRIMAT, Université de Toulouse, CNRS, INPT, UPS, ENSIACET, Toulouse, France
- 17h30 Etude de l'oxydation à haute température d'aciers Fe-18Cr-8Ni, du stade protecteur à l'oxydation catastrophique
Céline Pascal, Audrey Col, Muriel Braccini, Valérie Parry
Univ. Grenoble Alpes, CNRS, Grenoble INP, SIMaP, Grenoble, France
- 17h50 Lien entre microstructure et résistance à la compression de matériaux de construction allégés
Julie Devillard^{1,2}, Roxane Marull¹, Xavier Brajer¹, Jérôme Adrien², Sylvain Meille², Eric Maire²
¹Saint-Gobain Recherche, Aubervilliers, France, ²Laboratoire MATEIS, UMR CNRS 5510, INSA de Lyon, Villeurbanne, France
- 18h10 Quantification des ségrégations intergranulaires dans les métaux par spectrométrie de rayons X à dispersion de longueur d'onde
Frédéric Christien
Mines Saint-Etienne IMT, Saint-Etienne, France

16h30 Thème 2 : Matériaux architecturés et composites : nouveaux procédés, nouvelles propriétés, nouvelles fonctionnalités

- 16h30 Elaboration *in situ* de FeCr nanoporeux préparé par désalliage dans un bain de Mg liquide
Morgane Mokhtari^{1,3}, Christophe Le Bourlot¹, Jérôme Adrien¹, Anne Bonnin⁴, Takeshi Wada³, Jannick Duchet-Rumeau², Hidemi Kato³, Eric Maire¹
¹Univ. Lyon, Matéis, Insa Lyon, Villeurbanne, France, ²Univ. Lyon, IMP, Insa Lyon, Villeurbanne, France, ³Tohoku Univ., IMR, Sendai, Japan, ⁴SLS, PSI, Villigen, Switzerland
- 16h50 The elaboration of titanium laminated material using flakes powder metallurgy
Diaa MEREIB^{1,2}, Mirvat ZAKHOUR², Michel NAHKL², Jean-Louis BOBET¹, Jean-François SILVAIN¹
¹Université de Bordeaux, ICMCB-CNRS, Bordeaux, France, ²Université libanaise, Laboratoire de Chimie Physique des Matériaux (LCPM)/PR2N, Fanar, Lebanon

- 17h10 Alliages métalliques à haute entropie : vers une architecturation et un durcissement multi-échelle
Mathilde Laurent-Brocq, Pierre-André Goujon, Judith Monnier, Loïc Perrière, Benjamin Villeroy
Université Paris Est Créteil, ICMPE (UMR 7182), CNRS, UPEC, Thiais, France
- 17h30 Evolution de nanostructures plasmoniques sous l'effet de l'exposition d'un plasma d'argon de faible énergie
Lionel Simonot, Florian Chabanais, Sophie Rousselet, David Babonneau
Institut Pprime, Poitiers, France
- 17h50 Biocompatible silica based magnesium composites
Devadas Bhat Panemangalore¹, David Tingaud², Matthieu Touzin¹, Ji Gang¹, Rajashekhara Shabadi¹
¹Univ. Lille - UMR CNRS 8207 - UMET, F-59000, Lille, Nord, France, ²Univ. Paris 13 - IUT- St. Denis, Villetaneuse, France
- 18h10 Comportement mécanique des aérogels de silice par dynamique moléculaire
William Goncalves¹, Julien Morthomas¹, Patrice Chantrenne¹, Michel Perez¹, Geneviève Foray¹, Christophe Martin²
¹INSA de Lyon, Université de Lyon, UCBL, UMR CNRS 5510, MATEIS, Villeurbanne, France, ²Université Grenoble Alpes, CNRS, SIMaP, F-38000, Grenoble, France

16h30 Thème 3 : Ingénierie des surfaces et interfaces : de la tribologie des systèmes complexes aux biomatériaux

- 16h30 Critical LME Elongation : Un essai Gleeble pour évaluer la sensibilité au LME d'un acier revêtu soudé par points.
Christine Kaczynski, Thomas Dupuy, Astrid Perlade
ArcelorMittal Research Maizières-lès-Metz, Maizières-lès-Metz, France
- 16h50 Conférence Invitée "Tribocorrosion : de la compréhension à l'ingénierie"
Stefano MISCHLER
EPFL, Lausanne, Switzerland
- 17h30 Etude de l'usure par tribo-oxydation d'un contact céramique/métal soumis à des sollicitations de fretting
Alix DRÉANO, Siegfried FOUVRY, Gaylord GUILLONNEAU
Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes, Ecully, France
- 17h50 In-situ creation of carbide interphases in Cu/C composites using the solid-liquid co-existent phase process.
Clio AZINA¹, Anne JOULAIN³, Yong Fang LU², Jean-François SILVAIN¹
¹Université Bordeaux - ICMCB-CNRS, Bordeaux, France, ²Department of Electrical and Computer Engineering, University of Nebraska-Lincoln, Lincoln - Nebraska, USA, ³INSTITUT P' – Université de Poitiers – CNRS – ENSMA, Poitiers, France
- 18h10 Remplacement des amines par des liquides ioniques dans des revêtements époxydes : évaluation des performances anticorrosion
Sabrina Marcelin¹, Sébastien Liv², Benoît Ter-Ovanessian¹, Nicolas Mary³, Bernard Normand¹
¹INSA-LYON, MATEIS UMR CNRS 5510, VILLEURBANNE, France, ²INSA-LYON, IMP UMR CNRS 5223, VILLEURBANNE, France, ³ElytMax UMI CNRS 5737, SENDAI, Japan

18h30 Apéritif dinatoire autour des posters

Posters Thème 1 : Études microstructurales avancées à différentes échelles

Development of transparent ceramics: understanding and control of microstructure
Robin Stocky^{1,2}, Judith Böhmeler¹, Sébastien Lemonnier¹, Elodie Barraud¹, Yannick Lorgouilloux², Anne Leriche²

¹Institut franco-allemand de recherches de Saint-Louis, Saint-Louis, France,

²Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis, Valenciennes, France

Détermination de la cinétique de recristallisation post-dynamique de l'Inconel 718 forgé dans le domaine sub-solvus δ

Alexis Nicolay^{1,2}, Jean-Michel Franchet², Jonathan Cormier³, Bozzolo Nathalie¹

¹MINES ParisTech, PSL – Research University, CEMEF – Centre de mise en forme des matériaux, Sophia-Antipolis, France, ²Safran SA, SafranTech – Materials & Process Department, Magny-Les-Hameaux Cedex, France, ³Institut Pprime – Université de Poitiers – ENSMA, Physics and Mechanics of Materials Department, Chasseneuil, France

Simulation élément finis de la croissance de grains anisotrope dans les métaux.

Julien Fausty¹, Nathalie Bozzolo¹, Yuan Jin^{2,1}, Marc Bernacki¹

¹CEMEF, MINES ParisTech, Sophia Antipolis, France, ²Safran, Beijing, China

Influence of the dislocation density on hardening precipitation in Inconel® 625

Anthony Seret¹, Charbel Moussa¹, Marc Bernacki¹, Jonathan Cormier², Nathalie Bozzolo¹

¹CEMEF, Mines ParisTech, Sophia-Antipolis, France, ²Institut Pprime, Université de Poitiers, ENSMA, Chasseneuil, France

Dislocation density evolution during recovery of an Al_{0.2}Sc_{0.1}Zr/5TiB₂ nanocomposite

Hao YUAN¹, Zhe CHEN², Thomas BUSLAPS³, András BORBÉLY¹

¹Ecole des Mines de Saint Etienne, Saint Etienne, France, ²Shanghai Jiao Tong University, Shanghai, China, ³European Synchrotron Radiation Facility, Grenoble, France

Céramiques transparentes avec profil de dopage pour application Laser

Maxime Lagny^{1,2}, Judith Boehmeler¹, Sébastien Lemonnier¹, Yannick Lorgouilloux², Anne Leriche²

¹ISL, Saint-Louis, France, ²LMCPA, Valenciennes, France

Rôle de la microstructure dans la résistance à la propagation de fissures d'alliages de titane $\alpha\beta$ utilisés dans l'industrie aéronautique

Céline LARIGNON¹, Simon PERUSIN¹, Vincent RENON^{1,2}, Benoît TRANCHAND¹

¹Institut de Recherche Technologique (IRT) Saint-Exupéry, Toulouse, France,

²Institut P' D1/ axe ENDO, ISAE-ENSMA, Futuroscope Chasseneuil, France

Multi-scale approach for analyzing sub-boundaries induced during dislocational creep of uranium dioxide

Mariam BEN SAADA^{1,2}, Nathalie GEY¹, Antoine GUITTON¹, Benoit BEAUSIR¹, Xavière ILTIS², Nabila MALOUFI¹

¹Laboratoire d'Etude des Microstructures et de Mécanique des Matériaux (LEM3), Metz, France, ²CEA Cadarache, Saint-Paul-Lez-Durance, France

Adapting TEM techniques to SEM: Experimental approach of the (+g, -g) method to characterize dislocation configuration by ECCI

Hana KRIAA, Antoine GUITTON, Nabila MALOUFI

LEM3 - UMR CNRS 7239, LabEx DAMAS, University of Lorraine, METZ, France

Microstructure effect on hydrogen distribution in martensitic steel
Livia Cupertino Malheiros^{1,2}, Daniella Guedes², Florent Decultieux², Florian Thébaulf², Juan Creus¹, Abdelali Oudriss¹, Xavier Feaugas¹
¹Laboratoire des Sciences de l'Ingénieur pour l'Environnement, UMR CNRS 7356, Université de La Rochelle, La Rochelle, France, ²Vallourec Research Center France, Aulnoye-Aymeries, France

Symmetry: CMOS - New Detector Technology for EBSD
Haithem Mansour¹, Jenny Goulder², Pat Trimby², Angus Bewick²
¹Oxford Instruments NanoAnalysis, Gometz La Ville, France, ²Oxford Instruments NanoAnalysis, High Wycombe, UK

Posters Thème 2 : Matériaux architecturés et composites

Morphologies interfaciales - Cinétiques de cristallisation de systèmes PET/polyoléfines
Sophie Leprêtre-Dropsit^{1,2}, Maryse Bacquet^{2,3}, Séverine A.E. Boyer^{1,4}, Jean-Marc Haudin⁴, Marie-France Lacrampe^{1,2}, Patricia Krawczak^{1,2}
¹IMT Lille Douai, Institut Mines-Télécom, TPCIM, Douai, France, ²Université de Lille, Lille, France, ³UMET, UMR CNRS 8207, Université de Lille, Lille, France, ⁴Mines ParisTech, CEMEF, UMR CNRS 7635, Sophia Antipolis, France

Conductivité Thermique effective des mousses Voronoi à pores fermés ou ouverts – Etude numérique et corrélations analytiques
Rémi Coquard¹, Dominique Baillis², Salvatore Cunsolo²
¹EC2-Modélisation, Villeurbanne, France, ²LaMCoS, INSA-Lyon, Villeurbanne, France

Détermination expérimentale de la distribution des orientations dans les câbles textiles
Aurélien Sibellas^{1,2}, Eric Maire¹, Jérôme Adrien¹, Damien Durville²
¹Laboratoire MATEIS, UMR CNRS 5510, INSA de Lyon, Lyon, France, ²Laboratoire MSSMat, UMR CNRS 8579, Centrale Supélec, Université Paris-Saclay,, Châtenay-Malabry, France

Caractérisation et modélisation des matériaux d'interfaces thermiques aux assemblages boulonnés dans le domaine aérospatial
Simon Vandeveldé, Alain Daidié, Marc Sartor
 Institut Clément Ader (ICA), CNRS-INSA-ISAE-Mines Albi-UPS, Université de Toulouse, 3 rue Caroline Aigle, 31400 Toulouse, France, Toulouse, France

Prise en compte des effets capillaires dans la simulation d'écoulements en milieu fibreux
Loïc Chevalier, Julien Bruchon, Pierre-Jacques Liotier, Sylvain Drapier
 IMT Mines St Etienne, Saint Etienne, France

Composites hybrides légers, raides et amortissants : étude préliminaire
Hélène Gomez^{1,2}, Renaud G. Rinaldi¹, Jean-Marc Chenal¹, Laurent Chazeau¹, Rémy Dendievel²
¹INSA de Lyon, Villeurbanne, France, ²INP Grenoble, Grenoble, France

Relations entre évolution de la morphologie des phases et paramètres de recuit dans des alliages modèle et industriel d'acier superduplex inoxydable UNS S32750
Damien TRESALLET¹, Hugo VAN LANDEGHEM¹, Florent KRAJCARZ², Catherine TASSIN¹, Yves DU TERRAIL¹, Jean-Denis MITHIEUX², Muriel VERON¹
¹Univ. Grenoble Alpes, CNRS, Grenoble INP, SIMaP, F-38000 Grenoble, France, ²Aperam Stainless Steel Research Center, Isbergues, France

Posters Thème 3 : Ingénierie des surfaces et interfaces

Revêtements Piézo-chromes pour la détection d'impacts sur substrats composites
S. Senani¹, L. Rozes², Q. Morelle^{2,4}, M. Gaudon³, E. Duguet³, E. Le Bourhis⁴, S. Barut¹, S. Guinard¹, F. Touchart⁴, J.F. Letard⁵, P.J. Lathiere⁶

¹Airbus Group Innovations, Suresnes, France, ²Université UPMC – LCMCP, Paris, France, ³ICMCB Université de Bordeaux, Bordeaux, France, ⁴Institut P', Université de Poitiers, Poitiers, France, ⁵OliKrom, Pessac, France, ⁶MAPAERO, Pamiers, France

Comportement en fatigue d'une interface cuivre-silice

Muriel Braccini¹, Matthew Kwan², Michael W. Lane³, Ganpati Ramanath²

¹Univ. Grenoble Alpes, CNRS, Grenoble INP, SIMaP, Grenoble, France, ²Rensselaer Polytechnic Institute, Materials Science and Engineering Department, Troy, NY, USA, ³Emory and Henry College, Chemistry Department, Emory, VA, USA

Influence des propriétés mécaniques et microstructurales induites par la nitruration gazeuse d'un acier allié sur la propagation de fissures de fatigue de contact

Marion Le¹, Fabrice Ville¹, Xavier Kleber², Jérôme Cavoret¹, Marie-Christine Sainte-Catherine³, Laurence Briançon⁴

¹LaMCoS, Lyon, France, ²Mateis, Lyon, France, ³DGA, Bagneux, France, ⁴DCNS Research, La Montagne, France

Controlling the friction properties of rubber-coated sphere-on-plane contacts: effect of the coating thickness

Gaël Pallares¹, Riad Sahli¹, Imed Ben Ali², Samer Al Akhrass², Julien Scheibert¹

¹Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes, UMR5513, CNRS / Ecole Centrale de Lyon / Univ Lyon / ENTPE / ENISE, Ecully, France, ²Ingénierie des Matériaux Polymères, UMR5223, CNRS / Université Lyon 1, Villeurbanne, France

Understanding the fretting-corrosion behavior of the modular junctions in hip prostheses and investigating new coatings

Sara Ehsani Majid¹, Vincent Fridric², Christophe Desrayaud¹, Philippe Kapsa², Pierre-François Cardey⁴, Yannek Suchier⁴, Albert Boyer^{1,3}, Jean Geringer^{1,3}

¹Laboratoire Georges Friedel, UMR 5307, Mines Saint-Etienne, Saint-Etienne, France, ²Laboratoire LTDS, UMR 5513, Ecole Centrale de Lyon, Lyon, France, ³Unité INSERM 1059, Mines Saint-Etienne, Saint-Etienne, France, ⁴CETIM, Saint-Etienne, France

Tribological expertise of dual MOBILITY THP using WALKING simulator In biomimetic lubricant

Ana-Maria Trunfio-Sfarghiua

LaMCoS, Lyon, France

Etude expérimentale de l'influence du champ électromagnétique sur la diffusion de surface lors du chauffage d'une céramique oxyde.

François Valdivieso, Julien Bruchon, Sébastien Saunier, Patrick Ganster, Christophe Meunier, Arnaud Ducoulombier

LGF CNRS-UMR 5307, Mines de St-Etienne, Saint Etienne, France

Structures « lattice » revêtues par association des procédés EBM et CVD/ALD

Melek GENC^{1,2}, Liang Tian¹, Caroline Villardi de Oliveira^{1,2}, Carmen Jimenez², Jean Jacques Blandin¹, Rémy Dendievel¹, Guilhem Martin¹, Michel Pons¹, Elisabeth Blanquet¹

¹SIMaP, Univ. Grenoble Alpes, CNRS, Grenoble INP, Grenoble, France, ²LMGP, Univ. Grenoble Alpes, CNRS, Grenoble INP, Grenoble, France

Influence de l'humidité relative sur le comportement de contacts électriques en argent soumis à du fretting

Florent POMPANON¹, Siegfried FOUVRY¹, Olivier ALQUIER²

¹LTDS - Ecole Centrale de Lyon, Ecully, France, ²PSA, Vélizy, France

Mardi 24 octobre

8h20 Thème 1 : Etudes microstructurales avancées à différentes échelles

- 8h20 Imagerie 3D aux rayons X couplée à la simulation par éléments finis en plasticité cristalline pour l'analyse de l'endommagement ductile
Sylvain Dancette, Eric Maire, Christophe Le Bourlot, Wolfgang Ludwig
MATEIS, INSA Lyon, Villeurbanne, France
- 8h40 Application de la cartographie d'orientation en Microscopie Electronique en Transmission à l'étude de la plasticité des phases du manteau inférieur de la terre
Billy Clifton NZOGANG¹, Jeremie BOUQUEREL¹, Alexandre MUSSI¹, Patrick CORDIER¹, Jennifer GIRARD², Shun-ichiro KARATO²
¹Université Lille 1, Villeneuve d'Ascq, France, ²Université de Yale, New Haven, Connecticut, USA
- 9h00 Mécanismes de déformation des alliages de titane β -métastable superélastiques
Philippe Castany, Denis Laillé, Doïna Gordin, Thierry Gloriant
INSA Rennes, Rennes, France
- 9h20 Etude de la déformation locale de films minces de verres métalliques par nano-diffraction de rayons X synchrotron
Rémi Daudin¹, Michaël Coulombier¹, Tobias Schüll³, Tao Zhou³, Hosni Idrissi¹, Jean-Pierre Raskin², Thomas Pardoën¹
¹Institute of Mechanics, Materials and Civil Engineering, Université Catholique de Louvain, Louvain La Neuve, Belgium, ²Institute of Information and Communication Technologies, Electronics and Applied Mathematics, Université Catholique de Louvain, Louvain La Neuve, Belgium, ³European Synchrotron Radiation Facility, Grenoble, France
- 9h40 Influence de la prise en compte de la microstructure des métaux lors d'un calcul de fatigue de contact
Guillaume Vouaillat^{1,3}, Etienne Bossy^{1,3}, Jean-Philippe Noyel³, Fabrice Ville¹, Xavier Kleber², Christophe Chagnenet³
¹Univ Lyon, INSA-Lyon, CNRS UMR5259, LaMCoS, F-69621, Villeurbanne, France, ²Univ Lyon, INSA-Lyon, UMR CNRS 5510, MATEIS, Villeurbanne, France, ³Univ Lyon, ECAM-Lyon, INSA-Lyon LabECAM, F-69005, Lyon, France

9h20 Thème 2 : Matériaux architecturés et composites : nouveaux procédés, nouvelles propriétés, nouvelles fonctionnalités

- 9h20 Copper-Carbon and Aluminum-Carbon Composites Fabricated by powder metallurgy processes
Jean-Francois SILVAIN^{1,2}, Amélie VEILLERE¹, Jean-Marc HEINTZ¹, Yongfeng LU²
¹ICMCB-CNRS, Pessac, France, ²University of Nebraska- Lincoln, Lincoln, USA
- 9h40 Effect of flake powder metallurgy on thermal conductivity of graphite flakes reinforced aluminum matrix composites
Nabil Chamroune¹, Jean-Luc Grosseau-Poussard², Jean-François Silvain^{1,3}
¹ICMCB-CNRS, PESSAC, France, ²Université de La Rochelle, La Rochelle, France, ³University of Nebraska-Lincoln, Nebraska-Lincoln, USA

9h00 Thème 4 : Formation et transmission des savoirs dans le domaine des matériaux

- 9h00 Mise en place de travaux pratiques : design et élaboration d'alliages
Damien FABREGUE
MATEIS INSA Lyon, Villeurbanne, France

- 9h20 Parcours de M2 en formation à distance, une solution pour les disciplines rares.
Cas de la Thermodynamique des Matériaux.
Olivier Dezellus
Université Lyon 1, Villeurbanne, France
- 9h40 Enseignement des alliages métalliques orienté compétences
Fabienne Delaunois, Véronique Vitry
UMONS, Mons, Belgium

10h00 Café

10h30 Thème 1 : Études microstructurales avancées à différentes échelles

- 10h30 Comportement thermomécanique d'un polyéthylène 2.5 furandicarboxylate pris dans un état caoutchoutique ; développements microstructuraux associés.
Christelle Combeaud¹, Séverine A.E. Boyer¹, Nathanaël Guigo², Roy Visser³, Emilie Forestier^{1,2}, Noëlle Billon¹, Nicolas Sbirrazzuoli²
¹MinesParistech, Sophia Antipolis, France, ²Université de Nice, Nice, France, ³Synvina, Amsterdam, The Netherlands
- 10h50 Étude de l'impact du procédé de friction malaxage sur la rupture ductile dans les alliages d'aluminium.
Florent Hannard¹, Aude Simar¹, Eric Maire², Christophe Le Bourlot², Thomas Pardoën¹
¹Université catholique de Louvain, Louvain-La-Neuve, Belgium, ²INSA-Lyon, Lyon, France
- 11h10 Caractérisation de la dynamique des dislocations par essais combinés d'émission acoustique et d'imagerie électronique.
Gabriel L'Hôte¹, Sophie Cazottes¹, Maurine Montagna², Stéphanie Deschanel¹
¹INSA-Lyon, MATEIS CNRS UMR5510, Lyon, France, ²IGE. Université Grenoble Alpes / CNRS F-38041, Grenoble, France
- 11h30 Etude *in situ* des propriétés mécaniques de films métalliques minces PVD déposés sur substrat PET pour applications biomédicales
Aurélien Etienne^{1,3}, Galy Ingrid Nkou Bouala¹, Claudia Lopes⁴, Cyril Langlois¹, Julien Rethoré², Jean-François Pierson³, Filipe Vaz⁴, Philippe Steyer¹
¹INSA Lyon, Labo MATEIS, Villeurbanne, France, ²INSA Lyon, Labo LaMCoS, Villeurbanne, France, ³Univ. Lorraine, IJL, Nancy, France, ⁴Univ. Minho, Centro de Fisica, Braga, Portugal
- 11h50 Etude de superalliages à base de Nickel contenant du Rhénium pour aubes monocristallines de turbine haute pression
Vincent Huleux^{1,2}, Loïc Nazé², Vladimir Esin², Virginie Jaquet¹, Alain Köster², Jérémy Rame¹, Vincent Maurel²
¹Safran Tech, Magny-les-Hameaux, France, ²MINES ParisTech, PSL Research University, Centre des Matériaux (CNRS UMR 7633), Evry, France
- 12h10 Modèle de champ de phase de la dynamique des dislocations dans un cristal CFC hétérogène
Antoine Ruffini, Yann Le Bouar, Alphonse Finel
LEM, CNRS/ONERA, Chatillon, France

10h30 Thème 2 : Matériaux architecturés et composites : nouveaux procédés, nouvelles propriétés, nouvelles fonctionnalités

- 10h30 Conférence Invitée "Endommagement et rupture de structures composites stratifiés sous chargement mécanique de fatigue"
Christian HOCHARD¹, Noël LAHELLEC¹, Olivier MONTAGNIER²
¹Univ. Aix-Marseille, CNRS, Centrale Marseille, LMA, Marseille, France, ²Ecole de l'Air Salon, LMA, Marseille, France

- 11h10 Matériau architecturé cuivre-Invar-cuivre produit par colaminage - *Evolution de la microstructure au cours de la fabrication*
Hiba Fekiri¹, Yves Bienvenu¹, Vladimir Esin¹, Vincent Maurel¹, Alain Koster¹, David Guinet², Bertrand Pierre²
¹Mines ParisTech, Centre des Matériaux, Evry Essonne, France, ²TG GRISSET, Villers Saint Paul, France
- 11h30 Spécificités du comportement mécanique en flexion des renforts de composites à fibres continues
Philippe Boisse
INSA, Lyon, France
- 11h50 Performances de composites hybrides verre-polyamide 6 : influence des conditions de mise en œuvre et d'utilisation
Reda Ourahmoune¹, Michelle Salvia¹, Jérôme Laborde¹, Mathieu Schwander², Guillaume Huguet³
¹Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes, Ecole Centrale de Lyon, Ecully, France, ²Centre Technique Industriel de la Plasturgie et des composites, Balignat, France, ³Mecaplast Group, Izernore, France
- 12h10 Membrane silicone architecturée aux propriétés viscoélastiques contrôlées
Marta Gallo^{1,2}, Renaud Rinaldi¹, Jean-Marc Chenal¹, Laurent Chazeau¹, François Ganachaud²
¹MATEIS - INSA de Lyon, Villeurbanne, France, ²IMP - INSA de Lyon, Villeurbanne, France

10h30 Thème 4 : Formation et transmission des savoirs dans le domaine des matériaux

- 10h30 Quelques exemples d'activités pédagogiques dans le domaine des matériaux
Anne-Françoise Gourgues-Lorenzon¹, Michel Bellet²
¹MINES ParisTech, Evry, France, ²MINES ParisTech, Sophia Antipolis, France
- 10h50 L'enseignement d'un cours de techniques avancées de fabrication mécanique via des projets "hands-on" avec un support informatique
Aude Simar, Benoit Herman, Pauline Delroisse
Université catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, Belgium
- 11h10 Simmit : An open source project for Interactive Learning Experience in Mechanics of Materials
Yves CHEMISKY¹, George CHATZIGEORGIOU², Fodil MERAGHNI¹
¹Arts et Métiers ParisTech, LEM3 UMR 7239 CNRS, Metz, France, ²CNRS, LEM3 UMR 7239 CNRS, Metz, France
- 11h30 Le Cercle d'Etude des Métaux : 80 ans au service de la Métallurgie en Rhône Alpes.
Jean DHERS, Robert LEVEQUE, Jean SALEIL, Régis BLONDEAU
CEM, Saint Etienne, France
- 11h50 Formations techniques et professionnalisantes aux matériaux composites
Véronique MARTIN
IPC, centre technique de la Plasturgie et des composites, LE BOURGET DU LAC, France
- 12h10 Changer de siècle : former des ingénieurs aux problématiques globales du XXI^{ème} siècle
Alexandre Mege-Revil, Amina Tandjaoui
Ecole Centrale de Lille, Villeneuve d'Ascq, France

12h30 Déjeuner

13h50 Table ronde "Formation et Matériaux"

15h00 Séance des Lauréats : remise des Médailles et Prix SF2M 2017

18h00 Temps libre pour rejoindre le lieu du diner

20h00 Diner du congrès

Mercredi 25 octobre

8h00 Séance plénière : Formation et transmission des savoirs dans le domaine des matériaux

- 8h00 Conférence Plénière "Enseigner la science des matériaux : les défis et les dangers du numérique"
Yves BRÉCHET^{1,2}
¹Haut-commissaire à l'Énergie Atomique, France, ²INP Grenoble, France

9h00 Thème 1 : Études microstructurales avancées à différentes échelles

- 9h00 Germination et croissance latérale dans les films minces de siliciures de Ni
Mike El Kousseifi¹, Khalid Hoummada¹, Federico Panciera¹, Thierry Epicier², Dominique Mangelinck¹
¹IM2NP-CNRS-AMU,, Marseille, France, ²Univ Lyon, INSA de Lyon, MATEIS, UMR 5510, Villeurbanne, France
- 9h20 Electron Channelling Contrast Imaging: influence of diffraction conditions on dislocation contrast
Hana KRIAA, Antoine GUITTON, Nabila MALOUFI
Laboratoire d'Étude des Microstructures et de Mécanique des Matériaux (LEM3) – UMR CNRS 7239, University of Lorraine, METZ, France
- 9h40 Développement en amas de la matrice d'Onsager pour les systèmes dilués : application au couplage défauts ponctuels / impuretés interstitielles
Thomas Schuler^{1,2}, Luca Messina², Maylise Nasta²
¹Univ. Lyon, IMT Mines Saint-Etienne, Centre SMS, CNRS, LGF, Saint-Etienne, France, ²DEN -Service de Recherches de Métallurgie Physique, CEA, Université Paris-Saclay, Gif-sur-Yvette, France
- 10h00 Etude par radiographie ultrarapide des transformations et du rôle des matériaux lors du fonctionnement d'un fusible
Xavier Just¹, Margie Olbinado², Pierre Lhuissier², Jean-Louis Gelet³, Alexander Rack², Olivier Bonnefoy⁴, Gérard Thomas⁴, Remy Dendievel¹, Jean-Marc Chaix¹
¹Univ. Grenoble Alpes, CNRS, Grenoble INP, SIMaP, Grenoble, France, ²European Synchrotron Radiation Facility, Grenoble, France, ³MERSEN France, Saint-Bonnet-de-Mure, France, ⁴Ecole des Mines, LGF, Saint Etienne, France
- 10h20 Analyse par EBSD de la distribution des joints de grains basaux et prismatiques dans les carbures cémentés WC-Co
Jean-Michel MISSIAEN¹, Sabine LAY¹, Maxime PELLAN^{1,2}
¹Univ. Grenoble Alpes, Grenoble, France, ²Sandvik Hyperion, Grenoble, France

9h00 Thème 1 : GDR REX Recristallisation et croissance des grains

- 9h00 Hétérogénéités de déformation et recristallisation dynamique ; observations dans la glace polycristalline
Maurine Montagnat¹, Thomas Chauve¹, Pierre Vacher², Fanny Grennerat¹, Olivier Castelnau³
¹IGE Univ. Grenoble Alpes / CNRS, Grenoble, France, ²Lab. SYMME, Univ. Savoie Mont Blanc, Annecy-le-Vieux, France, ³Lab. PIMM, CNRS, Arts&Métiers ParisTech, Paris, France

- 9h20 Modélisation 2D en champ complet de la croissance de grains dans les aciers ODS : level-set versus Monte-Carlo
Flore Villaret¹, Benjamin Hary², Yann de Carlan², Roland Logé³, Thierry Baudin⁴, Nathalie Bozzolo¹, Marc Bernacki¹
¹MINES ParisTech, PSL - Research University, CEMEF - Centre de mise en forme des matériaux, Sophia-Antipolis, France, ²CEA Saclay, Gif sur Yvette, France, ³Thermomechanical Metallurgy Laboratory, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), Neuchatel, Switzerland, ⁴ICMMO, Univ. Paris-Sud, Orsay, France
- 9h40 Full field simulation of dynamic and post-dynamic recrystallization in 304L steel
Ludovic Maire, Charbel Moussa, Nathalie Bozzolo, Daniel Pino Muñoz, Marc Bernacki
CEMEF Mines ParisTech, Sophia Antipolis, France
- 10h00 Primary recrystallization affected by Sn addition in a ternary Fe-Si-Sn alloy
Nikolas Mavrikakis^{1,2}, Myriam Dumont¹, Dominique Mangelinck¹, Marion Descoins¹, Wahib Saikaly³
¹Aix-Marseille Université, CNRS, IM2NP UMR 7334, Marseille, France, ²ArcelorMittal Research SA, Maizières-lès-Metz, France, ³ArcelorMittal Global R&D, Gent, Belgium
- 10h20 Une approche semi-topologique pour la modélisation en champs moyens des recristallisations dynamique et métadynamique
David Pio^{1,2}, Guillaume Smaghe^{1,2}, Frank Montheillet^{1,2}, Guillaume Kermouche^{1,2}, Marc Bernacki³, Aurore Montouchet⁴, Gilles Perrin⁴
¹Univ Lyon, IMT Mines Saint-Étienne, Lyon, Paris, Saint-Étienne, France, ²Laboratoire Georges Friedel, UMR CNRS 5307, Saint-Étienne, France, ³Mines ParisTech, CEMEF, UMR CNRS 7635, Sophia-Antipolis, France, ⁴Areva NP, Paris, Le Creusot, France

9h20 Thème 2 : Matériaux architecturés et composites : nouveaux procédés, nouvelles propriétés, nouvelles fonctionnalités

- 9h20 Comportement mécanique d'aérogel de silice nanostructurés : élasticité, plasticité et fracture
William Goncalves^{1,2}, Julien Morthomas^{1,2}, Patrice Chantrenne^{1,2}, Michel Perez^{1,2}, Geneviève Foray^{1,2}, Christophe L. Martin^{3,4}
¹INSA-Lyon, Villeurbanne, France, ²MATEIS, Villeurbanne, France, ³Université Grenoble Alpes, Grenoble, France, ⁴SIMAP, Grenoble, France
- 9h40 Étude microstructurale lors du frittage de la zircone cériée renforcée par dispersion d'alumine
Sophie CAILLIET^{1,2}, Marilyne ROUMANIE^{1,2}, Guillaume BERNARD-GRANGER^{1,3}, Richard LAUCOURNET^{1,2}
¹Université Grenoble-Alpes, Grenoble, France, ²CEA, LITEN, DTNM, SERE, LRVM, Grenoble, France, ³CEA, DEN, MAR, DRMV, SFMA, DIR, Bagnols-sur-Cèze, France
- 10h00 Composites Bimétalliques Architecturés obtenus par un procédé hybride : fabrication additive - fonderie - métallurgie des poudres
David Balloy^{1,2}, Rodolphe Astor², Philippe Quaegebeur³, Denis Le Picart³, Franck Béclin¹, Matthieu Touzin¹
¹UMET - UMR 8207, Villeneuve d'Ascq, France, ²Polytech Lille, Villeneuve d'Ascq, France, ³Centrale Lille, Villeneuve d'Ascq, France
- 10h20 Composites architecturés élaborés par couplage entre fabrication additive (EBM) et frittage rapide (SPS)
Lorène Heraud¹, Guilhem Martin¹, Damien Fabrègue²
¹Université Grenoble Alpes, SIMAP, Grenoble, France, ²MATEIS, INSA-Lyon, CNRS UMR5510, Lyon, France

10h40 Café

11h10 Thème 1 : Études microstructurales avancées à différentes échelles

- 11h10 Microstructure Identification and Local Mechanical Properties of a Linear Friction Weld of Ti-5Al-2Sn-2Zr-4Mo-4Cr (Ti17) with a Widmanstätten microstructure.
Dorick BALLAT-DURAND, Salima BOUVIER, Marion Risbet Sorbonne Universités, Université de Technologie de Compiègne, Compiègne, France
- 11h30 Elaboration d'acier ODS par fusion laser sélective sur lit de poudre
Elodie Vasquez¹, Pierre-François Giroux¹, Fernando Lomello², Hicham Maskrot², Philippe Castany³
¹DEN-Service de Recherches Métallurgiques Appliquées, CEA, Université Paris-Saclay, F-91191, Gif sur-Yvette, France, ²DEN-Service d'Etudes Analytiques et de Réactivité des Surfaces, CEA, Université Paris-Saclay, F-91191, Gif sur-Yvette, France, ³INSA Rennes, ISCR/CM-INSA, 35708 Rennes, France
- 11h50 Caractérisation microstructurale de l'acier inoxydable 17-4PH obtenu par fabrication additive SLM
Michella ALNAJJAR, Frédéric CHRISTIEN, Cédric BOSCH, Krzysztof WOLSKI
Mines Saint Etienne IMT, Centre SMS / LGF UMR CNRS 5307, Université de Lyon, Saint-Etienne, France
- 12h10 A computational homogenization approach for effective elastic properties of open-cell foams
Wenqi ZHU¹, Nawfal BLAL¹, Dominique BAILLIS¹, Salvatore CUNSOLO¹, Paul-Marie MICHAUD²
¹LaMCoS, INSA de Lyon, VILLEURBANNE, France, ²EC2 Modélisation, VILLEURBANNE, France
- 12h30 Compactage dans la mise en forme des polymères semi-cristallins : critère de non écoulement et cinétique de cristallisation
Michel Vincent¹, Séverine A.E. Boyer¹, Vassilis Hondros¹, Lionel Freire¹, Jean-Marc Haudin¹, Vincent Royer², Guillaume François², Laurence Ville²
¹Mines ParisTech, CEMEF, UMR CNRS 7635, Sophia Antipolis, France, ²Transvalor SA, Sophia Antipolis - Mougins, France

11h10 Thème 1 : GDR REX Recristallisation et croissance des grains

- 11h10 Influence du courant sur les phénomènes de recristallisation dans le cuivre pur et dans les aciers inoxydables
Damien FABREGUE¹, Florian MERCIER¹, Bassem MOUAWAD¹, Xavier BOULNAT¹, Christopher HUTCHINSON², Jean-Denis MITHIEUX³
¹MATEIS INSA Lyon, Villeurbanne, France, ²MONASH University, Melbourne, Australia, ³APERAM, Isbergues, France
- 11h30 Recristallisation métadynamique du Ti17 après forgeage β
David Piot^{1,2}, Frank Montheillet^{1,2}, Terry Kabishi^{1,3}, Marion Derrien⁴, Julien Schwartz⁴, Yvon Millet⁵
¹Univ Lyon, IMT Mines Saint-Étienne, Lyon, Paris, Saint-Étienne, France, ²Laboratoire Georges Friedel, UMR CNRS 5307, Saint-Étienne, France, ³ISITV, Toulon, France, ⁴Safran Aircraft Engines, Gennevilliers, France, ⁵TIMET Savoie, Ugine, France

- 11h50 Critical recrystallization during sub-solvus annealing in a polycrystalline Nickel-based superalloy
Marie-Agathe Charpagne¹, Suzanne Jacomef², Julien Thebault³, Nathalie Bozzolo²
¹University of California, Santa Barbara, USA, ²PSL Research University, MINES ParisTech, CEMEF Centre de mise en Forme des Matériaux, Sophia-Antipolis, France, ³Safran Aircraft Engines, Gennevilliers, France
- 12h10 Influence de la nano-précipitation et de l'écroissage à froid sur les mécanismes de recristallisation dans les aciers ODS ferritiques
Benjamin Hary¹, Thierry Baudin², Roland Logé³, Yann de Carlan¹
¹CEA, Gif-sur-Yvette, France, ²ICCMO, Université Paris-Sud, Orsay, France, ³Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, Neuchâtel, Switzerland
- 12h30 Evolutions des plages non recristallisées des billettes de superalliage base Nickel AD730™ pendant une séquence de forgeage industriel
Suzanne Vernier^{1,2}, Jean-Michel Franchet², Anne-Laure Rouffié², Christian Dumont³, Nathalie Bozzolo¹
¹MINES ParisTech, PSL – Research University, CEMEF – Centre de mise en forme des matériaux, Sophia Antipolis, France, ²Safran SA, SafranTech – Materials & Process Department, Magny-Les-Hameaux, France, ³Aubert & Duval, Département R&D transformations, Les Ancizes, France

11h10 Thème 3 : Ingénierie des surfaces et interfaces : de la tribologie des systèmes complexes aux biomatériaux

- 11h10 *Conférence Invitée* " Engineered interfaces and wetting"
Etienne BARTHEL¹, Jérémie TEISSEIRE², Marco RIVETTI³, Elise CONTRAIRES⁴
¹SIMM/ESPCI/CNRS, Paris, France, ²VI/CNRS/Saint-Gobain, Aubervilliers, France, ³MPI/DS, Göttingen, Germany, ⁴LTDS/CNRS/ECL, Ecully, France
- 11h50 Mouillage dynamique de gouttes posées sur des substrats texturés
Elise Contraires, Matthieu Guibert, Stéphane Valette, Alain Le Bot, Stéphane Benayoun
Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes, Ecully, France
- 12h10 Mouillage du carbone vitreux par un alliage réactif Ag-Cu-In-Ti
Meryem TAZI^{1,2}, Valérie CHAUMAT¹, Fiqiri HODAJ²
¹Univ. Grenoble Alpes, CEA, LITEN, DTBH, LCA, Grenoble, France, ²Univ. Grenoble Alpes, SIMAP, Grenoble, France
- 12h30 Texturation de surface par procédé de moletage pour optimiser la tenue mécanique des assemblages collés.
Synthia DIVIN^{2,5}, Justine DECROZANT^{3,4}, Pierre CHALANDON⁴, Guillaume KERMOUCHE⁶, Stéphane VALETTE^{2,5}, Frédéric VALIORGUE^{3,5}
¹Université de Lyon, LYON, France, ²Ecole Centrale de Lyon, LYON, France, ³Ecole Nationale d'ingénieurs de Saint-Etienne, Saint-Etienne, France, ⁴CETIM, Saint-Etienne, France, ⁵LTDS, Saint-Etienne, France, ⁶Ecole des Mines, Saint-Etienne, France, ⁷Laboratoire LFG, Saint-Etienne, France

12h50 Déjeuner rapide

13h50 Thème 1 : Études microstructurales avancées à différentes échelles

- 13h50 *Conférence Invitée "Imaging, diffraction and diffraction based imaging at the Materials Science Beamline at the ESRF"*
Jon WRIGHT¹, Wolfgang LUDWIG^{1,2}, Thomas BUSLAPS¹, Pavel SEDMAK¹, Marta MAJKUT¹, Carlotta GIACOBBE¹
¹ESRF, Grenoble, France, ²INSA Lyon, MATEIS, Villeurbanne, France
- 14h30 *Micromechanical simulations and analyses based on synchrotron 3D imaging for nodular cast iron tested under different stress states*
Thilo Morgener¹, Ante Buljac^{1,2}, Modesar Shakoor³, Marc Bernacki³, Pierre-Olivier Bouchard³, Jan Neggers², Lukas Helfen^{4,5}, Francois Hild²
¹Mines ParisTech, Centre des Matériaux, Evry, France, ²LMT, ENS Paris-Saclay, Cachan, France, ³Mines ParisTech, CEMEF, Sophia-Antipolis, France, ⁴KIT, IPS, Karlsruhe, Germany, ⁵ESRF, Grenoble, France
- 14h50 *How to play with grain size and texture to tune mechanical properties of architected materials: the case of Cu-Nb (nano)composite wires*
Jean Rony MEDY¹, Patrick VILLECHAISE¹, Vincent KLOSEK², Pierre-Olivier RENAULT¹, Florence LECOUTURIER³, Ludovic THILLY¹
¹University of Poitiers, Futuroscope, France, ²CEA-LLB, Gif sur Yvette, France, ³LNCMI, Toulouse, France
- 15h10 *Étude de l'impact de la microstructure sur les propriétés électriques des batteries lithium-ion ; simulations de microstructures réelles et génération d'architectures numériques*
François Cadiou¹, François Willot², Bernard Lestriez³, Jérôme Adrien¹, Thierry Douillard¹, Eric Maire¹
¹INSA Lyon, Laboratoire MATEIS, Villeurbanne, France, ²Mines Paris, Laboratoire CMM, Fontainebleau, France, ³Université de Nantes, Laboratoire IMN, Nantes, France

13h50 Thème 2 : Matériaux architecturés et composites : nouveaux procédés, nouvelles propriétés, nouvelles fonctionnalités

- 13h50 *Une approche cristallographique continue pour générer des structures lattices cubiques et pour étudier leurs propriétés élastiques*
Julien Favre¹, Paul Lohmuller^{1,2}, Boris Piotrowski¹, Samuel Kenzar², Pascal Laheurte¹
¹Laboratoire LEM3, Metz, France, ²Institut Jean Lamour, Nancy, France
- 14h10 *Élasticité et symétrie des matériaux lattice triangulaires*
Marc François¹, Letian Chen^{1,2}, Michel Coret²
¹Université de Nantes, Nantes, France, ²École Centrale de Nantes, Nantes, France
- 14h30 *Experimental analysis and numerical simulation of sintered micro-fluidic devices*
Thierry BARRIÈRE¹, Sofiane SAHLI^{1,2}, Jean-Claude GELIN¹
¹Femto-ST, Besançon, Franche-Comté, France, ²University Mentouri, Constantine, Algeria
- 14h50 *Etudes des mécanismes de fatigue des structures cellulaires en alliage de titane élaborées par fabrication additive*
Théo Persenot¹, Jean-Yves Buffière¹, Rémy Dendievel², Eric Maire¹, Guilhem Martin²
¹INSA Lyon, MATEIS, Villeurbanne, France, ²Université Grenoble Alpes, SIMAP, Villeurbanne, France

13h50 Thème 3 : Ingénierie des surfaces et interfaces : de la tribologie des systèmes complexes aux biomatériaux

- 13h50 Microtexturation de pièces polymères par injection : une histoire d'interfaces
Stéphane Benayoun¹, Julie Vera¹, Elise Contraires¹, Mathieu Larochette^{1,2}, Nathalie Trannoy-Orban³, Maxime Pignon³, Stéphane Valette¹, Anne-Catherine Brulez^{2,1}
¹Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes, UMR CNRS 5513, Ecully, France, ²Laboratoire de Génie de la Fonctionnalisation des Matériaux Polymères, ITECH, Ecully, France, ³Université de Reims Champagne-Ardenne, GRESPI/CATHERM, EA4694, Reims, France
- 14h10 Évaluation des contraintes résiduelles par usinage FIB contrôlé : Application aux dépôts DLC/Acier
Jihane BENMOHAMMED¹, Sergio SAO JOAO¹, Christophe HEAU², Christophe DONNET³, Guillaume KERMOUCHE¹, Helmut KLOCKER¹
¹Laboratoire Georges Friedel, UMR 5307, Ecole Nationale Supérieure des Mines de St-Etienne, SAINT ETIENNE, France, ²Institut de Recherche en Ingénierie des Surfaces, HEF Groupe, ADREZIEUX-BOUTTHEON, France, ³Laboratoire Hubert Curien, UMR 5516, Université Jean Monnet, SAINT ETIENNE, France
- 14h30 Essai de relaxation à hautes températures en indentation
Paul Baral¹, Guillaume Bracq², Mathilde Laurent-Brocq², Gaylord Guillonneau¹, Guillaume Kermouche³, Jean-Michel Bergheau⁴, Jean-Luc Loubet¹
¹Université de Lyon, Ecole Centrale de Lyon, LTDS UMR CNRS 5513, Ecully, France, ²Université Paris Est, ICMPE UMR 7182, CNRS, UPEC, Thiais, France, ³Ecole des Mines de Saint Etienne, Centre SMS, Laboratoire LGF UMR 5307, Saint Etienne, France, ⁴Université de Lyon, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Saint Etienne, LTDS UMR CNRS 5513, Saint Etienne, France
- 14h50 Lien entre les propriétés mécaniques et tribologiques d'une couche lubrifiante formée par essai de fretting haute température
Ariane VIAT^{1,2}, Gaylord GUILLONNEAU¹, Siegfried FOUVRY¹, Guillaume KERMOUCHE³, Johann MICHLER⁴
¹Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes, Ecully, France, ²Safran Ceramics, Le Haillan, France, ³Ecole des Mines de Saint-Etienne, Saint Etienne, France, ⁴EMPA, Thun, Switzerland

15h30 Fin des journées