



Programme prévisionnel

06 octobre 2021 Amphi DEMOLOMBE (bâtiment D)
Inscription-Café : 08h30-09h30

09h45 : Ouverture des journées, Amphi DEMOLOMBE (bâtiment D)

Présentations orales

10h00-12h30 : Avancées du frittage réactif

10h00-10h30 Conférence invitée	« Cold » sintering of functional ceramic materials using FAST/SPS <u>Olivier GUILLON</u> Institute of Energy and Climate Research, Jülich, Allemagne
10h30-10h50 O1	Frittage basse température (<600°C) par Spark Plasma Sintering du phosphate de lanthane <u>Mélanie ROUSSELLE</u> ^{1,2} , Florence ANSART ¹ , Thomas HERISSON DE BEAUVOIR ¹ , Guillaume FRADET ² , Claude ESTOURNES ¹ ¹ . Université de Toulouse, CIRIMAT, CNRS INPT UPS, Université Paul Sabatier, 118 route de Narbonne, 31062 Toulouse cedex 9, France ² . SAFRAN AIRCRAFT ENGINES, 2 Rue Henri Auguste Desbruères, 91100 Corbeil-Essonnes
10h50-11h10 O2	Sintering of dielectric and piezoelectric lead-free ceramics by Cool-SPS <u>Lauriane FAURE</u> , U-Chan CHUNG, Flora MOLINARI, Matthew SUCHOMEL, Mario MAGLIONE, Michaël JOSSE ICMCB, UB, CNRS, UMR5026, Pessac, France

11h10-11h25 Pause-café, Hall AULA MAGNA

11h25-11h45 O3	Reactive low-temperature sintering of mixed valence spinel oxide Mn₃O₄ by Cool-SPS <u>Subhransu Subhasis BHOI</u> , Michael JOSSE, Flora MOLINARI, Matthew SUCHOMEL ICMCB, UB, CNRS, UMR5026, Pessac, France
11h45-12h05 O4	Spark Plasma Sintering : densification des cryo aimants supraconducteurs MgB₂ <u>Yiteng XING</u> , Jérôme LECOURT, Christelle BILOT, Stéphanie GASCOIN, Fabien VEILLON, Pierre. BERNSTEIN, Jacques NOUDEM Normandie Univ, ENSICAEN, UNICAEN, CNRS, CRISMAT, Caen, France
12h05-12h25 O5	Cool-SPS : Frittage à réaction ? <u>Michaël JOSSE</u> , Subhransu BHOI, Lauriane FAURE, Liza EL KHOURY, Flora MOLINARI, Thomas HERISSON DE BEAUVOIR, Mario MAGLIONE, Mathieu MARCHIVIE, Matthew SUCHOMEL ICMCB, UB, CNRS, UMR5026, Pessac, France

12h25-12h45	Development of High-Pressure Device, based on Paris-Edinburgh Press, Applied on SPS Process
O6	Thomas GAUDISSION ¹ , Sandrine COTTRINO ² , Pascal MUNSCH ³ , Marion VANDENHENDE ⁴ , Rémy BOULESTEIX ⁴ , Alexandre MAITRE ⁴ , Stéphane PAILHES ¹ , Yann LE GODEC ⁵ , Sylvie LE FLOCH ¹ 1 ILM, Univ. Claude Bernard Lyon 1, UMR CNRS 5306, 10 rue Ada Byron, 69622, Villeurbanne 2 MATEIS, Insa-Université Lyon1 – CNRS, UMR 5510, INSA de Lyon, 69621 Villeurbanne 3 IRAP, Université Paul Sabatier – Toulouse III, UMR CNRS 5277, F-31028 Toulouse 4 IRCER, Université de Limoges, UMR CNRS 7315, F-87000 Limoges 5 IMPMC, Sorbonne Université, UPMC, UMR CNRS 75090, 4, Place Jussieu, 75005 Paris

12h45-14h00 Pause Déjeuner, Restaurant Universitaire A

14h00-15h50 : Optimisation des propriétés fonctionnelles ou de structure via le frittage FACE

14h00-14h30 Conférence invitée	1983-2021 : Synthèse et Frittage par chauffage micro-ondes au CRISMAT Sylvain MARINEL CRISMAT, Caen
14h30-14h50 O7	Fabrication rapide de pièces en alumine par mise en forme additive (stéréolithographie) et frittage par micro-ondes Anthony THUAULT ^a , Florian JEAN ^a , Hugo CURTO ^a , Maria CANILLAS PEREZ ^a , Fabrice PETIT ^b , Anne LERICHE ^a ^a LMCPA, Université Polytechnique Hauts-de-France, Valenciennes Maubeuge, France ^b BCRC, Mons, Belgique
14h50-15h10 O8	Elaboration de céramiques nanocomposites pour des applications de fenêtres infrarouges Nathan BRARD, Johan PETIT, Stéphane BACH ONERA: 29, avenue de la Division Leclerc - BP 72 - 92322 CHATILLON CEDEX ICMPE: 2, Rue Henri Dunant – 94320 Thiais
15h10-15h30 O9	Développement de céramiques MgAl₂O₄ transparentes à microstructures fines par Spark Plasma Sintering Hugo SPIRIDIGLIOZZI ^a , Benjamin VILLEROY ^b , Frédéric SCHOENSTEIN ^a ^a Laboratoire de Sciences des Procédés et des Matériaux-CNRS UPR 3407, Université Sorbonne Paris Nord, 93430 Villetaneuse ^b Institut de Chimie et des Matériaux Paris-Est-CNRS UMR 7182, Université Paris-Est Créteil, 94320 Thiais
15h30-15h50 O10	ZnGa₂O₄ : Synthèse de nouvelles céramiques transparentes Claire MEVEL ¹ , Julie CARREAUD ¹ , Gaëlle DELAIZIR ¹ , Jean-René DUCLERE ¹ , François BRISSET ² , Julie BOURRET ¹ , Pierre CARLES ¹ , Cécile GENEVOIS ³ , Mathieu ALLIX ³ , Sébastien CHENU ¹ ¹ IRCER : Institut de Recherche sur les Céramiques, 87068 Limoges ² ICMMO : Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux d'Orsay, 91405 Orsay ³ CEHMTI : Conditions Extrêmes et Matériaux : Haute Température et Irradiation, 45100 Orléans

15h50-16h05 Pause-café, Hall Aula Magna

16h05-19h00 : Session industrielle

16h05-16h35 Conférence invitée	SINTERMAT industrialise à grande échelle le frittage SPS pour des matériaux plus performants et plus durables Foad NAÏMI (SINTERMAT, Dijon)
16h35-16h55	Etienne SAVARY, SAIREM

16h55-17h15	Lars HELLD AHL, <i>SUGA</i>
17h15-17h35	Rodolphe MACAIGNE, <i>SOLCERA</i>
17h35-17h55	Benjamin LUTHARDT, <i>FCT Systeme GmbH</i> , Frankenblick, Germany

17h55-19h00 : Apéro-poster/FACEgraphie + visite de stands Hall AULA MAGNA

07 octobre 2021 : Amphi DAURE

08h30-15h25: Nouveaux développements concernant les procédés FACE

08h30-9h00 Conférence invitée	Flash sintering : utiliser un système électro-thermo-mécanique instable Jean-Marc CHAIX SIMAP, Grenoble
09h00-09h20 O11	LLZT garnet processed by spark plasma sintering for all solid state batteries <u>Ghassen CHARRAD</u> , Pierre-Louis TABERNA, Patrice SIMON, Patrick ROZIER CIRIMAT, Université de Toulouse, CNRS, Université Toulouse 3 - Paul Sabatier, 118 Route de Narbonne, 31062 Toulouse cedex 9 – France
09h20-09h40 O12	Enhancement of the thermoelectric performances in Bi-doped and Cl-doped synthetic mineral $\text{CuPbBi}_5\text{S}_9$ <u>Krishnendu MAJI</u> ¹ , Christophe CANDOLFI ² , Xiao-Yuan ZHOU ³ , Bei ZHANG ³ , Pierric LEMOINE ⁴ , Mathieu PASTUREL ⁴ , Virginia CARNEVALI ⁵ , Rabih AL RAHAL AL ORABI ⁵ , Marco FORNARI ⁵ , Emmanuel GUILMEAU ¹ ¹ Laboratoire CRISMAT, Caen (France) ² Institut Jean Lamour, Nancy (France) ³ Chongqing Key Laboratory of Soft Condensed Matter Physics and Smart Materials, Chongqing University (China) ⁴ Institut des Sciences Chimiques de Rennes, Rennes (France) ⁵ Department of Physics and Science of Advanced Materials Program, Central Michigan University, Mt. Pleasant (USA)
09h40-10h00 O13	Fils conducteurs composites (microfils d'argent-cuivre) préparés par Spark Plasma Sintering et tréfilage pour application en champs magnétiques intenses <u>Simon TARDIEU</u> ¹ , David MESGUICH ² , Antoine LONJON ² , Florence LECOUTURIER-DUPOUY ¹ , Nelson FERREIRA ¹ , Geoffroy CHEVALLIER ^{2,3} , Arnaud PROIETTI ⁴ , Claude ESTOURNES ^{2,3} , Christophe LAURENT ² ¹ Laboratoire National des Champs Magnétiques Intenses, EMFL, CNRS-INSA-UGA-UPS, Grenoble & Toulouse, France ² CIRIMAT, CNRS-INPT-UPS, Université Toulouse III Paul Sabatier, 118 route de Narbonne, 31062 Toulouse cedex 9, France ³ Plateforme Nationale CNRS de Frittage Flash, PNF2, MHT, Université Toulouse III Paul Sabatier, 118 route de Narbonne, 31062 Toulouse cedex 9, France ⁴ Centre de Microcaractérisation Raimond Castaing, UMS 3623, Espace Clément Ader, 3 rue Caroline Aigle, 31400 Toulouse, France
10h00-10h20 O14	Progress for higher manganese silicide thermoelectric legs pre-shaped by Reactive Additive Manufacturing then sintered by Spark Plasma Sintering <u>Yohann THIMONT</u> ¹ , Lionel PRESMANES ¹ , Vincent BAYLAC ¹ , Philippe TAILHADES ¹ , Geoffroy CHEVALLIER ¹ , Claude ESTOURNES ¹ , David BERTHEBAUD ² , Franck GASCOIN ² ¹ CIRIMAT, Université de Toulouse, CNRS, INPT, UPS, 118 Route de Narbonne, F-31062 Toulouse Cedex 9, France

²Laboratoire CRISMAT UMR 6508 CNRS ENSICAEN, 6 boulevard du Maréchal Juin, 14050 Caen Cedex 04, France

10h20-10h35 Pause-café, Hall Aula Magna

10h35-10h55 O15	Ti₂₄Nb₄Zr₈Sn à microstructure harmonique : du procédé d'élaboration par métallurgie des poudres à l'étude des mécanismes responsables de l'écroutissage <u>Benoît FER</u> ^{1,2} , David TINGAUD ¹ , Frédéric PRIMA ² , Guy DIRRAS ¹ ¹ : Université Sorbonne Paris Nord, Laboratoire de Science des Procédés et Matériaux, CNRS, UPR 3407, 93430 Villetaneuse, France ² : PSL University, Chimie ParisTech, CNRS, Institut de Recherche de Chimie Paris, 75005 Paris, France
10h55-11h15 O16	Alliages chimiquement architecturés : contrôler les paramètres de frittage pour améliorer le durcissement <u>Mathilde LAURENT-BROCQ</u> , Diaa MEREIB, Judith MONNIER, Loïc PERRIERE, Benjamin VILLEROY Université Paris-Est (UPE), ICMPE (UMR 7182), CNRS, UPEC, F94320
11h15-11h35 O17	Spark plasma sintering and properties of cemented carbides synthesized from WC-Ti composite powders <u>Alexander M. LAPTEV</u> ¹ , Dariusz GARBIEC ¹ , Volf LESHCHYNSKY ¹ , Maria WISNIEWSKA ¹ , Paweł FIGIEL ² , Anna BIEDUNKIEWICZ ² , Piotr SIWAK ³ , Jan RÄTHEL ⁴ , Johannes PÖTSCHKE ⁴ , Mathias HERRMANN ⁴ ¹ Łukasiewicz Research Network – Metal Forming Institute, Poznań, Poland ² West-Pomeranian University of Technology, Szczecin, Poland ³ Poznan University of Technology, Poznań, Poland ⁴ Fraunhofer Institute for Ceramic Technologies and Systems, Dresden, Germany
11h35-11h55 O18	L'effet Peltier lors du frittage SPS de composés colusite Cu₂₆V₂Sn₆S₃₂ à propriétés thermoélectriques: entre problèmes et opportunités <u>Gabin GUELOU</u> ^a , Christophe COUDER ^a , Charles MANIERE ^a , Christophe CANDOLFI ^b , Bertrand LENOIR ^b , Lucile LALLEMANT ^b , Christophe COUREAU ^c , Emmanuel GUILMEAU ^a ^a CRISMAT, CNRS, ENSICAEN, 6 Boulevard du Maréchal Juin, 14050 Caen ^b Institut Jean Lamour, CNRS, Université de Lorraine, 2 allée André Guinier, 54011 Nancy ^c SOLCERA, ZI N°1 rue de l'industrie, 27000 Evreux, France
11h55-12h15 O19	Combination of SPS and KOBO extrusion as effective route of manufacturing AA7075-nSiC composites <u>Dariusz GARBIEC</u> ¹ , Volf LESHCHYNSKY ¹ , Rafał RUBACH ¹ , Alexander M. LAPTEV ¹ , Marek ŁAGODA ² , Marco DE PAMPHILIS ³ , Alberto COELLA ³ , Paolo MATTEAZZI ³ ¹ Łukasiewicz Research Network – Metal Forming Institute, Poznan, Poland ² Łukasiewicz Research Network – Institute of Non-Ferrous Metals, Gliwice, Poland ³ MBN Nanomaterialia, Vascon di Carbonera, Italy

12h15-13h45 Pause Déjeuner, Restaurant universitaire A

13h45-14h05 O20	La chimie, vecteur de mécanismes densifiants : frittage de la zircone yttrée par une approche combinée CSP-SPS <u>Etienne MARTIN</u> , Isabel RUA TABORDA, U-CHAN CHUNG, Sébastien FOURCADE, Christine LABRUGERE, Dominique MICHAU, Graziella GOGLIO, Catherine ELISSALDE CNRS, Université de Bordeaux, ICMCB, 33600 Pessac, France
--------------------	--

14h05-14h25 O21	Consolidation by Spark Plasma Sintering of Ultra High Performance Polymers for lightweighting applications Sébastien LEMONNIER, Julie ROSSIT, Florence MOITRIER, Judith BOEHLER French-German Research Institute of Saint-Louis – ISL, France
14h25-14h45 O22	La fabrication par SPS d'aimants NdFeB de seconde vie et de supraconducteurs MgB₂, un pas en avant vers le développement du transport par lévitation magnétique Pierre BERNSTEIN ¹ , Yteng XING ¹ , Jérôme LECOURT ¹ , Christelle BILOT ¹ , Sophie RIVOIRARD ² , Jacques NOUDEM ¹ ¹ Normandie Univ, ENSICAEN, UNICAEN, CNRS, CRISMAT, 14000 Caen, France ² Université Grenoble Alpes, CNRS, Institut Néel, Grenoble, France

14h45-15h05 O23	Frittage flash de conducteurs mixtes cationiques/électroniques pour batteries tout-solide Li-ion M. LACHAL, T. FABRE, A. BENAYAD, J JEAN, H. RAJ, V. PRALONG, K. KOUTOATI, D. BOUVARD, J-M. CHAIX, M.C. STEIL, R. BOUCHET 1Univ. Grenoble Alpes, CNRS, Grenoble INP, LEPMI, 38000 Grenoble, France. 2 CEA LITEN, 38000 Grenoble, France. 3 CRISMAT, CNRS, Université de Caen, 14000 Caen, France. 4 Univ. Grenoble Alpes, CNRS, Grenoble INP, SIMAP, 38000 Grenoble, France
15h05-15h25 O24	Synthèse de Fer-Sélénium (FeSe) supraconducteur par Frittage Flash Quentin NOUAILHETAS, Yiteng XING, Jacques NOUDEM, Kevin BERGER, Michael KOBLISCHKA, Bruno DOUINE 1. Université de Lorraine, GREEN, F54000 Nancy, France 2. Institute of Experimental Physics, Saarland University, Campus C 6 3, 66123 Saarbrücken, Germany 3. CRISMAT, ENSICAEN, 6 boulevard du Maréchal Juin, 14050 Caen Cedex 04, France

15h25-15h40 : Pause-café, Hall Aula Magna

15h40 : départ, visites du château de Caen/musée de Normandie

16h-18h : visites

19h30 : Dîner de conférence, Le MANCEL (restaurant du château)

08 octobre 2021: Amphi DAURE

08h30-12h15 : Mécanismes de densification / modélisation : phénomènes multi-physiques

08h30-9h00 Conférence invitée	Élaboration de formes complexes, frittage ultrarapide par approches SPS, micro-ondes : le rôle clé de la simulation Charles Manière CRISMAT, Caen
09h00-09h20 O25	Flash Spark Plasma Sintering de zircone yttrée (3YSZ) : modification des trajectoires de frittage et influence sur la formation des joints de grains Thomas HERRISSON DE BEAUVOIR ¹ , Zakaria GHOMARI ¹ , Geoffroy CHEVALLIER ¹ , Andréas FLAUREAU ¹ , Alicia WEIBEL ¹ , Catherine ELISSALDE ² , Fabrice MAUVY ² , Rachman CHAIM ³ , Claude ESTOURNES ¹

	<p>¹ CIRIMAT, CNRS-INP-UPS, Université Toulouse 3 – Paul Sabatier, 118 route de Narbonne, 31062 Toulouse, France</p> <p>² CNRS, Université de Bordeaux, ICMCB, UMR 5026, 87 Avenue du Dr A. Schweitzer, 33608, Pessac, France</p> <p>³ Department of Materials Science and Engineering, Technion – Israel Institute of Technology, Haifa 32000</p>
09h20-09h40 O26	<p>Densification par Flash-SPS de la Zircone yttrée <u>Elise Tania BENARD</u>, Geoffroy CHEVALLIER, Thomas HERISSON DE BEAUVOIR, Claude ESTOURNES CIRIMAT, CNRS-INP-UPS, Université Toulouse 3 - Paul Sabatier, 118 route de Narbonne, 31062 Toulouse cedex 9, France</p>
09h40-10h00 O27	<p>Densification of UO₂ by spark plasma sintering: the effect of the grain size in a formal study. <u>Luca BALICE</u>¹, Alexandre MARGUERET¹, Marco COLOGNA², Fabienne AUDUBERT¹ ¹CEA/DES/IRENE/DEC ²JRC-Karlsruhe</p>
10h00-10h20 O28	<p>Effets du champ électromagnétique appliqué pendant les premiers stades du frittage SPS - application à une poudre de cuivre pré-oxydée <u>Anis ALIOUAT</u>, Guy ANTOU, Vincent RAT, Nicolas PRADEILLES, Alexandre MAITRE. Institut de Recherche sur les Céramiques (IRCER)</p>

10h20-10h35 Pause-café, Hall Aula Magna

10h35-10h55 O29	<p>Effet des hautes pressions sur le grossissement des grains lors du frittage par courant pulsé d'une poudre TiO₂ anatase <u>Sandrine COTTRINO</u>¹, Emanuela FERRARA¹, Thomas GAUDISSION², Sylvie LE FLOCH² ¹ MATEIS, Insa-Université Lyon1 – CNRS, UMR 5510, INSA de Lyon, 69621 Villeurbanne ² ILM, Univ. Claude Bernard Lyon 1, UMR CNRS 5306, 10 rue Ada Byron, 69622, Villeurbanne</p>
10h55-11h15 O30	<p>Lentilles IR à indice de réfraction élevé à base de verre de chalcogénures mis en forme par Spark Plasma Sintering <u>Valentin REUX</u>¹, Laurent CALVEZ¹, Sébastien BILLON¹, Antoine GAUTIER¹, Hongli MA¹, Patrick HOUZOT², Frédéric CHARPENTIER³, Hugues TARIEL³, Zhiyong YANG⁴, Anping YANG⁴, Xiang-Hua ZHANG¹ ¹Univ Rennes, CNRS, ISCR (Institut des Sciences Chimiques de Rennes) - UMR 6226, 35000 Rennes, France ² Institut de Physique de Rennes, IPR, UMR UR1-CNRS 6251, Université de Rennes 1, 35042 Rennes Cedex, France ³ Diafir, Avenue Chardonnet, Parc Lorans, 35000 Rennes ⁴ Jiangsu Key Laboratory of Advanced Laser Materials and Devices, School of Physics and Electronics Engineering, Jiangsu Normal University, Xuzhou, Jiangsu 221116, China</p>
11h15-11h35 O31	<p>Conception de céramiques oxydes par frittage FAST <u>Lisa AUDOUARD</u>^{1,2,3}, Aurélie JULIAN-JANKOWIAK¹, Jean-François JUSTIN¹, Pierre BERTRAND², Cécile LANGLADE², Matthieu GARCIA³ 1 ONERA/DMAS-Université de Paris-Saclay, Châtillon, 92320 France 2 ICB, Université de Bourgogne, Franche-Comté, Sevenans, 90400, France 3 Direction des systèmes orbitaux, CNES, Toulouse, 31410, France</p>
11h35-11h55 O32	<p>Synthèse par différentes méthodes et caractérisation de la céramique MgAl₂O₄ <u>M. MOUYANE</u>¹, B. JABER¹, B. BENDJEMIL², J. BERNARD¹, D. HOUIVET¹, J.G NOUDEM^{1,3} ¹LUSAC EA 4253, Université de Caen Normandie, ESIX-GSI, BP 78, 50130 Cherbourg Octeville, France ²LASEA, Faculté de Sciences, Univ-Badji Mokhtar, B.P.12, 23000 Annaba, Algeria ³CRISMAT/CNRS/ENSICAEN- Université de Caen Normandie, 6 Boulevard du Maréchal Juin, 14050 CAEN Cedex 4, France</p>

11h55-12h15	Optimisation des paramètres de consolidation de l'Ag₃Sn par SPS, pour des applications en électronique de puissance
O33	Roland MAHAYRI ¹ , Silvana MERCONE ¹ , Fabien GIOVANNELLI ² , Ky-Lim TAN ³ , Jean-Michel MORELLE ³ , Noureddine JOUINI ¹ , Frédéric SCHOENSTEIN ¹
	¹ Laboratoire des Sciences des Procédés et des Matériaux (UPR3407), CNRS-USPN, Villetaneuse, France
	² Université de Tours, CNRS, INSA CVL, GREMAN UMR 7347, IUT de Blois, 15 rue de la chocolaterie, CS 2903, F-41029, Blois Cedex, France
	³ Valeo Equipements Electriques Moteurs SAS, 2 rue André Boulle, BP 150, 94017 Créteil France

12h15-12h30 : Remise des prix/Thèse + FACEgraphie et Clôture des Journées

12h30-14h00 Pause Déjeuner, Restaurant universitaire A