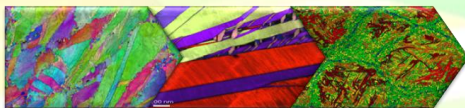


JA 2015
MATERIAUX POUR LA
CONVERSION D'ÉNERGIE



JA 2015
MATÉRIAUX ET CONVERSION D'ÉNERGIE
Chimie ParisTech
26-28 Octobre 2015

PROGRAMME





JOURNEES ANNUELLES DE LA SF2M 2015

JA 2015

Matériaux et conversion d'énergie

26 - 28 Octobre 2015, à Chimie ParisTech
PARIS



Lundi 26 octobre - Journée Introductive «Matériaux et Énergie»

Accueil - Inscriptions

8h30-10h15

Séance d'ouverture - Amphi Friedel

10h15-10h40

Bienvenue

Directeur Chimie ParisTech

Introduction

Hubert SCHAFF, Président SF2M

Présentation des Journées Annuelles

Yannick CHAMPION, Co-Président du Comité Scientifique

Présentation de la Journée Introductive

Jean-Hubert SCHMITT, Co-Président du Comité Scientifique

Les nouveaux matériaux photovoltaïques

10h40-11h35 Daniel LINCOT, IPVF

Les supercondensateurs pour les véhicules électriques

11h35-12h30 Patrice SIMON, CIRIMAT

European programs “Materials for energy”

14h00-14h55 Erno VANDEWEERT, Research Program Officer, Directorate D

German research policy for Materials & Energy and some examples

14h55-15h50 Peter SCHAAF, TU Ilmenau, DGM

Pause

L'optimisation énergétique dans les procédés métallurgiques

16h10-17h05 Marcel GENET, Laplace Conseil

Magneto-caloric materials: The search for new systems

17h05-18h00 Karl G. SANDEMAN, Brooklyn College, CUNY, USA & Imperial College
London, UK

Mardi 27 octobre

Session 1 - Matériaux pour le stockage

8h30 **Amphi Moisan**

Chair: Jean-Pierre PEREIRA-RAMOS

8h30 KEYNOTE: Positive electrode material for Li-ion batteries: Trends for discovering new polyanionic compounds

Gwenaëlle ROUSSE

UPMC - Collège de France, Paris, France

9h10 Synthesis and Characterization of Lithium and Manganese-rich Layered Oxides with Full Concentration Gradient for Lithium-ion Batteries

Ségolène PAJOT^{1,2}, Pierre FEYDI², François WEILL¹, Michel MÉNÉTRIER¹, Gunay YILDIRIM², Loïc SIMONIN³, Laurence CROGUENNEC¹

¹ICMCB-CNRS, Pessac, France, ²CEA Tech Aquitaine, Pessac, France, ³CEA Grenoble, Grenoble, France

9h30 Influence of Controlling Titanium Vacancies on Electrochemical Properties of Fluorinated Ti-based Anatase

Jiwei MA¹, Wei LI¹, Jolanta SWIATOWSKA², Rita BADDOUR-HADJEAN³, Christophe LEGEIN⁴, Mathieu SALANNE¹, Henri GROULT¹, Christel LABERTY-ROBERT¹, Damien DAMBOURNET¹

¹Université Pierre et Marie Curie, Paris, France, ²Chimie ParisTech, Paris, France, ³Université Paris Est, Paris, France, ⁴Université du Maine, Paris, France

9h50 Role of anionic vacancies on the lithium insertion properties of Iron-based Oxyfluoride Electrode

Damien DAMBOURNET¹, Mario BURBANO^{1,3}, Mathieu DUTTINE², Karena W. CHAPMAN⁴, Olaf BORKIEWICZ⁴, Peter CHUPAS⁴, Alain WATTIAUX², Alain DEMOURGUES², Mathieu SALANNE^{1,3}, Henri GROULT¹

¹Sorbonne Universités, UPMC Univ Paris 06, CNRS UMR 8234 PHENIX, 75005 Paris, France, ²CNRS, Univ Bordeaux, ICMCB, UPR 9048, 33600 Pessac, France, ³Réseau sur le Stockage Electrochimique de l'Energie (RS2E), FR CNRS 3459, 80039 Amiens Cedex, France, ⁴X-ray Science Division, Advanced Photon Source, Argonne National Laboratory, Argonne, Illinois, USA

10h10 Processus d'oxydation sous air de la Tavorite LiVPO₄F

Édouard BOIVIN^{1,2}, Jean-Noël CHOTARD^{2,4}, Michel MÉNÉTRIER^{1,4}, Lydie BOURGEOIS³, Christian MASQUELIER^{2,4}, Laurence CROGUENNEC^{1,4}

¹ICMCB, Pessac, France, ²LRCS, Amiens, France, ³ISM, Talence, France, ⁴RS2E, Amiens, France

Session 2 - Matériaux pour l'énergie soumis à des sollicitations sévères

8h30 **Amphi Friedel**

8h30 KEYNOTE: Pertinence de l'activité en carbone pour définir l'agressivité d'un milieu de metal dusting

Aurélien ROUAIX-VANDE PUT¹, Aurélien FABAS¹, Sébastien DOUBLET², Daniel MONCEAU¹

¹CIRIMAT, Toulouse, France, ²Air Liquide R&D, Jouy-en-Josas, France

9h10 Microstructure d'alliages multi-composants Ni-CrMnFeCo : quelles différences entre alliage à haute entropie et alliage faiblement allié ?

Loïc PERRIÈRE, Mathilde LAURENT-BROCQ, Yannick CHAMPION, Jean-Philippe COUZINIÉ, Ivan GUILLOT

CNRS ICMPE, Thiais, France

9h30 Comportement sous irradiation d'un gainage de combustible nucléaire base zirconium revêtu de chrome (résistant à l'oxydation en vapeur à haute température)

Alexia WU, Jean-Christophe BRACHET, Joël RIBIS

CEA, Gif-sur-Yvette, France

- 9h50 Établissement et évolution des interfaces lors du soudage diffusion.
Emmanuel RIGAL¹, Nicolas BOUQUET², Marc BERNACKI³, Frédéric BERNARD⁴
¹CEA/Liten, Grenoble, France, ²Atmostat, Villejuif, France, ³Mines ParisTech, Sophia Antipolis, France, ⁴ICB UMR6303 CNRS, Université de Bourgogne Franche-Comté, Dijon, France
- 10h10 Propriétés mécaniques d'alliages réfractaires à haute entropie de mélange
Lola LILENSTEN¹, Jean-Philippe COUZINIÉ¹, Loïc PERRIÈRE¹, Guy DIRRAS², Ivan GUILLOT¹
¹ICMPE, Thiais, France, ²Université Paris 13 - LSPM, Villetaneuse, France

Session 3 - Les effets caloriques

- 8h30 Amphi Chaudron Chair: Martino LO-BUE**
- 8h30 INVITED: Solid state cooling: magnetocaloric effect and a view on electrocalorics
Vittorio BASSO
Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica, Torino, Italy
- 9h30 Effet electrocalorique : mesure directe et étude de différents cycles de refroidissement
Sébastien PRUVOST¹, Vittorio BASSO², Jean-François GÉRARD¹
¹IMP - INSA de Lyon - UMR CNRS 5223, Villeurbanne, France, ²Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica INRIM, Torino, Italy
- 9h50 Highly charged ions impact, a promising route to exploit the refrigeration power of giant magnetocaloric thin films
Martino TRASSINELLI^{1,2}, Massimiliano MARANGOLO^{1,2}, Louis BERNARD-CARLSSON^{1,2}, Sophie CERVERA^{1,2}, Mahmoud EDDRIEF^{1,2}, Victor H. ETGENS^{1,2}, Vasilica GAFTON³, Sarah HIDKJ^{1,2}, Emily LAMOUR^{1,2}, Anna LÉVY^{1,2}, Stéphane MACÉ^{1,2}, Christophe PRIGENT^{1,2}, Jean-Pierre ROZET^{1,2}, Sébastien STEYDLI^{1,2}, Yunlin ZHENG^{1,2}, Dominique VERNHET^{1,2}
¹CNRS, Institut des NanoSciences de Paris, UMR7588, Paris, France, ²Sorbonne Universités, UPMC Univ. Paris 06, Institut des NanoSciences de Paris, UMR7588, Paris, France, ³Alexandru Ioan Cuza University, Faculty of Physics, Iasi, Romania
- 10h10 Effet magnéto-calorique induit par une onde acoustique de surface, dans une couche mince de MnAs épitaxiée
Jean-Yves DUQUESNE¹, Jean-Yves PRIEUR¹, Wiem TROJET¹, Victor H. ETGENS², Massimiliano MARANGOLO¹
¹INSP (UPMC/CNRS), Paris, France, ²UVSQ, Versailles, France

Session 4 - Énergie et production de matériaux – efficacité énergétique et transition énergétique

- 8h30 Salle 1 Chair: Jean-Pierre BIRAT**
- 8h30 KEYNOTE: Renewable energies for manufacturing industries: IEA perspectives
Cédric PHILIBERT
International Energy Agency, Paris, France
- 9h10 KEYNOTE: Will the energy and ecology transitions change the game for an energy-intensive industry like steel?
Jean-Pierre BIRAT
IF Steelman, Semécourt, France
- 9h50 Application of Power to Methanol for Renewable Energy Storage and Grid Balance
KC TRAN¹, Christian BERGINS², Omar SIGURBJORNSSON¹, Philippe BOULANGER¹, Günter HARP³
¹Carbon Recycling International, Reykjavik, Iceland, ²Mitsubishi Hitachi Power Systems Europe, Duisburg, Germany, ³Harp Process Chemistry Consulting, Düsseldorf, Germany
- 10h10 Carbo-réduction d'oxydes métalliques par voie solaire concentrée pour la production de carburant solide
Jean PUIG, Marianne BALAT-PICHELIN
PROMES-CNRS, Font-Romeu, France

Pause

Session 1 - Matériaux pour le stockage

10h50 **Amphi Moisan**

Chair: Philippe BARBOUX

10h50 Group VI materials as promoter for Li_2O_2 decomposition in Li-O_2 battery
Fanny BARDE¹, Koffi P. C. YAO², Marcel RISCH², Sayed Youssef SAYED², Yueh-Lin LEE², Jonathon HARDING², Alexis GRIMAUD², Nir POUR², Jigang ZHOU³, Yang SHAO-HORN²

¹Toyota Motor Europe, Zaventem, Belgium, ²Massachusetts Institute of Technology, Boston, MA, USA, ³Canadian Light Source Inc., Saskatoon, Canada

11h10 Étude de matériaux à changement de phase pour le stockage de l'énergie thermique par chaleur latente

Sonia ABIDI¹, Claude FAVOTTO¹, Jacques ROGEZ², Georges MIKAELIAN²

¹Université de Toulon, La Garde, France, ²Université Aix-Marseille, Marseille, France

11h30 Enhancement of primary lithium batteries working with fluorinated carbons

Marc DUBOIS, Katia GUÉRIN, Maimonatu MAR, Yasser AHMAD, Nicolas BATISSE, André HAMWI

Institut de Chimie de Clermont-Ferrand, UMR 6296, Clermont Université, Aubière, France

11h50 All-Solid-State Fluoride-ion Batteries: Issues and Challenges

Antonin GRENIER^{1,2}, Damien DAMBOURNET^{1,2}, Henri GROULT^{1,2}

¹Sorbonne Université, UPMC Univ. Paris 06, UMR 8234, PHENIX, Paris, France, ²CNRS, UMR8234, Paris, France

12h10 Matériaux composites à base de sels fondus et d'oxyde solide comme électrolytes potentiels de piles à combustible hybrides

Armelle RINGUEDÉ, Chiara RICCA, Valérie ALBIN, Virginie LAIR, Carlo ADAMO, Frédéric LABAT, Michel CASSIR

PSL Research University, Institut de Recherche de Chimie de Paris, CNRS – Chimie ParisTech, PARIS, France

Session 2 - Matériaux pour l'énergie soumis à des sollicitations sévères

10h50 **Amphi Friedel**

10h50 KEYNOTE: Couplages et synergies entre défauts observés à l'échelle nanométrique

Williams LEFEBVRE

Groupe de Physique des matériaux, Saint Etienne du Rouvray, France

11h30 Simulation du comportement mécanique des réservoirs de stockage hyperbare d'hydrogène - Application à l'optimisation de la structure composite

Damien HALM¹, Benoit MAGNEVILLE², Jacques RENARD³, Philippe SAFFRÉ⁴, Stéphane VILLALONGA⁵

¹Institut P', Futuroscope, France, ²LMS Samtech, Toulouse, France, ³Centre des Matériaux, Evry, France, ⁴SYMME, Chambéry, France, ⁵CEA, Monts, France

11h50 Composites à matrice métallique élaborés par déformation plastique

Julien NGUYEN¹, Xavier SAUVAGE¹, Olivier BOUAZIZ²

¹Groupe de Physiques des Matériaux UMR CNRS 6634, Saint Etienne du Rouvray, France,

²Laboratoire d'étude des microstructures et de mécanique des matériaux, UMR CNRS 7239, Metz, France

12h10 Carbon based nanostructured coatings in automotive powertrain applications

Annett DORNER-REISEL¹, Jürgen ENGEMANN², Zenep Burcu KAVAKLIOGLU¹

¹Schmalkalden University, Schmalkalden, Germany, ²PlascoTec GmbH, Wuppertal, Germany

Session 3 - Les effets caloriques

10h50 Amphi Chaudron

Chair: Vittorio BASSO

KEYNOTE: Effet de la composition sur la cinétique d'absorption et de désorption de matériaux magnéto-caloriques de type $\text{La}(\text{Fe}, \text{Si})_{13}$

Charlotte MAYER¹, Xueying HAI^{1,2}, Salvatore MIRAGLIA²

¹Erasteel, Paris, France, ²U. Grenoble Alpes, Institut Néel, CNRS, Grenoble, France

11h30 The influence of different cooling rates on the magnetostructural properties of Ni-Mn-Sn compounds for magnetic refrigeration at room temperature

Anne-Sophie KALBFLEISCH, Pascal J. JACQUES

Université catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, Belgium

11h50 Méthodes de synthèse rapide et propriétés de composés magnéto-caloriques $\text{La}(\text{Fe}, \text{Si})_{13}\text{H}_y$

Amaury PATISSIER, Valérie PAUL-BONCOUR, Mathieu PHEJAR, Lotfi BESSAIS

ICMPE, CNRS and UPEC, Thiais, France

12h10 Étude de l'effet magnéto-calorique d'intermétalliques $\text{R}_2(\text{FeM})_{17}$

Karim ZEHANI¹, Rym GUETARI^{1,2}, Saïfeddine CHARFEDDINE³, Atef KORCHEF³, Najeh MLIK², Lotfi BESSAIS¹

¹CMTR-ICMPE de Thiais, Thiais, France, ²LMOP, Faculté des Sciences de Tunis, Université Tunis El Manar, Tunis, Tunisia, ³LVMU, Centre National de Recherches en Sciences des Matériaux, Technopole de Borj-Cédria, Tunis, Tunisia

Session 4 - Énergie et production de matériaux – efficacité énergétique et transition énergétique

10h50 Salle 1

Chair: Jean-Pierre BIRAT

10h50 Simulation des cellules solaires III.V "InGaN" en utilisant Silvaco

Bochra NOR, Abdelhak BOUSSAID

Université Abou Bekr Belkaid, TLEMCEM, Algeria

11h10 Matériaux et générateurs thermoélectriques optimisés pour la récupération de chaleur industrielle dégradée

G. ROY¹, C. VAN DER REST¹, P. BELLANGER¹, A. SCHMITZ², P.J. JACQUES¹

¹Université catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, Belgium, ²Centre de Recherche Métallurgique, Liège, Belgium

11h30 Influence des conditions de synthèse sur les performances électrochimiques de la polyaniline synthétisée par voie chimique et électrochimique

Abdelhafid MERZOUKI, Nacereddine HADDAOUI

Université F. ABBAS Sétif-1, Sétif 19000, Algeria

11h50 Défi des piles à combustible et des électrolyseurs à haute température, des nanostructures aux nouveaux concepts

Michel CASSIR, Arturo MELÉNDEZ-CEBALLOS, Déborah CHERRY, Marie-Hélène CHAVANNES, Valérie ALBIN, Virginie LAIR, Armelle RINGUEDÉ

PSL Research University, Chimie ParisTech - CNRS, Institut de Recherche de Chimie Paris, France

Session 1 - Matériaux pour le stockage

14h00 Amphi Moisan

Chair: Olivier CROSNIER

14h00 Applications de l'analyse thermique haute-pressure pour le stockage d'hydrogène et la gazéification de la biomasse

Hans-W. MARX, Hartwig RÄDEL

Linseis Messgeräte GmbH, Selb, Germany

14h20 Insertion électrochimique d'hydrogène dans le carbure de titane sous stœchiométrique TiCx

Julien NGUYEN, Nicolas GLANDUT, Cédric JAOUL, Pierre LEFORT

SPCTS UMR CNRS 7315, Limoges, France

14h40 Structural studies on Mg(H/D)₂-Ti(H/D)₂ nanocomposites synthesized by mechanochemistry

Fermin CUEVAS, Marine PONTHEU, Michel LATROCHE

ICMPE/CNRS, Thiais, France

Session 3 - Les effets caloriques

14h00 Amphi Chaudron

Chair: Charlotte MAYER

14h00 Caractérisation dynamique de la variation de température de matériaux magnétocaloriques dans des conditions adiabatiques

Morgan ALMANZA¹, Afef KEDOUS LEBOUÇ²

¹SATIE, Cachan, France, ²GE2LAB, Saint Martin d'Hères, France

14h20 Structural and magnetic characterization of Mn-Fe-P-Si room temperature magnetocaloric compounds prepared by different synthesis routes

Andras BARTOK¹, Alexander PASKO¹, Karim ZEHAN², Lotfi BESSAIS², Frederic MAZELEYRAT¹, Martino LO BUE¹

¹SATIE, ENS, Cachan, France, ²ICMPE-CMTR, Thiais, France

Réunion d'information SF2M - Président SF2M

15h00 Amphi Friedel

Séance solennelle

16h00 Amphi Friedel

Cocktail

18h30 Bibliothèque

Posters

Single walled carbon nanotubes reinforced ceramics Ti_3SiC_2 Max phase matrix nanocomposite by spark plasma sintering

Bendjemil BADIS

LASEA, Dept of Chemistry, University of Badji-Mokhtar,, 23000 Annaba,, Algeria

Caractérisation de la zeolithe 4 Å du complexe GP1/Z

Kheira Lamia BELARBI, Walid REZIG, Mohammed HADJEL

University of Sciences and Technology of Oran Mohamed Boudiaf USTO-MB Algeri , Oran, Algeria

Eddy current analysis to behavior of titanium under axial stress

Mourad ZERGOUG, Aicha ZIOUCHE, Fatiha SMAILI

Centre de recherche en soudage et controle, Cherag/Alger, Algeria

Characterization and boriding kinetics of EN-GJS-400-15 cast iron

Mourad KEDDAM¹, Omar AZOUANI^{2,3}, Omar ALLAOUI³, Abdelaziz SEHISSEH²

¹USTHB, Algiers, Algeria, ²CRND, Algiers, Algeria, ³University of Laghouat, Laghouat, Algeria

Characterization of the boride layers on AISI 316 steel

Zahra NAIT ABDELLAH¹, Mourad KEDDAM², Redouane CHEGROUNE², Sukru ULKER³

¹UMMTO, Tizi Ouzou, Algeria, ²USTHB, Algiers, Algeria, ³University of Afyon, Afyon, Turkey

Étude des évolutions microstructurales lors du filage à chaud d'aciers ferritiques renforcés par dispersion d'oxydes

Abdellatif KARCH¹, Denis SORNIN¹, Françoise BARCELO¹, Roland LOGÉ²

¹CEA Saclay, Gif-sur-Yvette, France, ²École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), Neuchâtel, Switzerland

Propriétés structurales et magnétiques des composés $SmNi_2$ et Sm_2Fe_{17}

Kamel NOURI¹, Mosbah JEMMALI¹, Siwar WALHA¹, Karim ZEHANI¹, Lotfi BESSAIS¹, Abdelhamid BEN SALAH¹

¹Institut de chimie et de matériaux Paris-Est, Thiais, France, ²Faculté des Sciences de Sfax, Sfax, Tunisia

Mercredi 28 octobre

Session 1 - Matériaux pour le stockage

- 8h30 Amphi Moisan Chair: Marc DUBOIS**
- 8h30 KEYNOTE: Prédiction théorique du potentiel des batteries Li/Na-Ion par une méthode simple et intuitive
Matthieu SAUBANÈRE^{1,2}, Mouna BEN YAHIA^{1,4}, Sébastien LEBEGUE^{3,4}, Marie-Liesse DOUBLET^{1,4}
¹ICGM - CNRS, Université de Montpellier, Montpellier, France, ²Collège de France, Paris, France, ³CRM2 - CNRS, Université de Lorraine, Nancy, France, ⁴RS2E, Amiens, France
- 9h10 The contribution of the dielectric spectroscopy to the multiscale study of the electrode materials
Eddie PANABIÈRE^{1,2}, Jean-Claude BADOT^{2,3}, Olivier DUBRUNFAUT⁴, Bernard LESTRIEZ¹
¹IMN Institut des Matériaux Jean Rouxel, Nantes, France, ²IRCP Institut de Recherche de Chimie Paris, Paris, France, ³RS2E Réseau sur le Stockage Electrochimique de l'Energie, France, Amiens, France, ⁴GeePs Group of Electrical Engineering, Gif-sur-Yvette, France
- 9h30 Spectroscopic and computational study of structural changes in γ -LiV₂O₅ cathodic material induced by lithium intercalation
R BADDOUR-HADJEAN¹, M.B. SMIRNOV², E. M. ROGINSKI³, V. Yu KAZIMIROV⁴, K. S. SMIRNOV⁵, J. P. PEREIRA-RAMOS¹, V. S. ZHANDIN⁶
¹ICMPE/GESMAT UMR 7182 CNRS, Thiais, France, ²Faculty of Physics, St Petersburg State University, Petrodvoretz, St Petersburg, Russia, ³Ioffe Physical Technical Institute, St. Petersburg, Russia, ⁴Frank Laboratory of Neutron Physics, Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, Russia, ⁵Laboratoire de Spectrochimie Infrarouge et Raman, UMR 8516 CNRS – Université de Lille, Sciences et Technologies, Villeneuve D'Ascq, France, ⁶Kirensky Institute of Physics, Krasnoyarsk, Russia
- 9h50 Rationalisation des propriétés électrochimiques des électrodes négatives AxSb dans les batteries Na/Li-ion
Mouna BEN YAHIA, Matthieu SAUBANÈRE, Marie-Liesse DOUBLET, Frédéric LEMOIGNO
Institut Charles Gerhardt, Montpellier, France
- 10h10 Étude in-situ par Diffraction X et spectroscopie Mössbauer de la réponse structurale d'une électrode négative de Li₃FeN₂
Nicolas EMERY¹, Moulay-Tahar SOUGRAT², Cédric LORTHIOIR¹, Eddie PANABIÈRE¹, Stéphane BACH¹, Jean-Claude JUMAS², Jean-Pierre PEREIRA-RAMOS¹, Patrick WILLMANN³
¹ICMPE, Thiais, France, ²ICGM, Montpellier, France, ³CNES, Toulouse, France

Session 5 - Métallurgie physique et propriétés des aciers ODS (CPR ODISSEE)

- 8h30 Amphi Chaudron Chair: Laurent CHAFFRON & Didier BLAVETTE**
- 8h30 Introduction
Jean-Louis BOUTARD¹, Jean-François BAUMARD²
¹CEA, Saclay, France, ²ENSCI, Limoges, France
- 8h40 Modélisation des propriétés des aciers: pratique industrielle, développement et perspectives
Gwenola HERMAN¹, Thierry IUNG², François MUDRY³
¹ArcelorMittal Atlantique et Lorraine, Paris, France, ²ArcelorMittal Research, Maizières-les-Metz, France, ³IRT-M2P, Metz, France
- Maîtrise et comparaison de procédés de mécano-synthèse**
- 9h10 Contrôle Acoustique et Vibratoire de la mécano-synthèse des matériaux composites à matrice métallique nanostructurés
Laurianne BARGUET, Charles PEZERAT, Mourad BENTAHAR, Rachid EL GUERJOUA, Jean-Hugh THOMAS
Laboratoire d'Acoustique de l'Université du Maine, Le Mans, France

- 9h30 Influence des conditions de broyage sur les propriétés mécaniques des aciers renforcés par dispersion d'oxydes
Marie LOYER-PROST, Fabrice LEGENDRE, Laurent CHAFFRON
 CEA Saclay, Gif-sur-Yvette, France
Caractérisation à l'échelle nanométrique
- 9h50 High-resolution chemical analysis of irradiated and non-irradiated ODS steels by electron energy-loss spectroscopy
Vincent BADJECK¹, Michael G. WALLS¹, Laurent CHAFFRON², Estelle MESLIN²,
Arunodaya BHATTACHARYA^{2,3}, Katia MARCH¹, Marcel TENCE¹
¹Laboratoire de physique des solides, Orsay, France, ²CEA - DEN/DMN/SRMA, Saclay, France, ³CSNSM/IN2P3/CNRS, Orsay, France
- 10h10 Étude par Sonde Atomique Tomographique des aciers ODS : Formation des nanoparticules et comportement sous irradiation
Constantinos HATZOGLU, Bertrand RADIGUET, Auriane ETIENNE, François VURPILLOT, Cécile GENEVOIS, Philippe PAREIGE
 Groupe de Physique des Matériaux (GPM) - Université et INSA de Rouen - UMR CNRS 6634 - Normandie Université, Rouen, France

Pause

Session 1 - Matériaux pour le stockage

- 11h10 **Amphi Moisan** **Chair: Rita BADDOUR-HADJEAN**
- 11h10 Core shell amorphous silicon-carbon nanoparticles synthesis by double stage laser pyrolysis, application to anode material
Julien SOURICE^{1,2}, Willy PORCHER^{2,3}, Arnaud BORDES², Éric DE VITO^{2,3}, Adrien BOULINEAU^{2,3}, Séverine JOUANNEAU SI LARBI^{2,3}, Cédric HAON^{2,3}, Cécile REYNAUD^{2,3},
Nathalie HERLIN BOIME¹
¹NIMBE LEDNA UMR 3685, Saclay, France, ²CEA LITEN, Grenoble, France, ³CEA MINATEC, Grenoble, France
- 11h30 Intermétalliques du système Ti-Ni-Sn comme électrodes négatives d'accumulateur Li-ion
Alix LADAM¹, Laurent ALDON¹, Pierre-Emmanuel LIPPENS¹, Céline CENAC-MORTHE²,
Josette OLIVIER-FOURCADE¹, Jean-Claude JUMAS¹
¹Institut Charles Gerhardt, Montpellier, Hérault, France, ²Centre National d'Études Spatiales, Toulouse, Haute-Garonne, France
- 11h50 Performances et mécanisme de lithiation/délithiation de SnSb, électrode négative pour batterie Li-ion
Philippe ANTITOMASO¹, Françoise MORATO¹, Ali DARWICHE¹, Moulay-Tahar SOUGRATI^{1,2}, Laure MONCONDUIT^{1,2}
¹Institut Charles Gerhardt, Montpellier, France, ²Réseau sur le Stockage Electrochimique de l'Energie, Amiens, France
- 12h10 Hydrures comme électrode négative pour batterie à ion-lithium : nouvelles avancées
Luc AYMARD, Jean-Pierre BONNET
 Laboratoire de Réactivité et Chimie des Solides, UPJV CNRS, Amiens, France

Session 5 - Métallurgie physique et propriétés des aciers ODS (CPR ODISSEE)

10h50 **Amphi Chaudron**

Chair: Martine BLAT

10h50 Apports des calculs ab initio à la métallurgie physique

François WILLAIME

CEA, Saclay, France

Stabilité de la microstructure

11h20 Recristallisation des aciers ODS ferritiques : de la caractérisation multi-échelle à la modélisation

Nicolas SALLEZ¹, Patricia DONNADIEU¹, Yves BRECHET¹, Martine BLAT²

¹CNRS, SIMAP, Grenoble, France, ²EDF, EDF R&D, Moret-sur-Loing, France

11h40 Effets d'irradiation dans du fer pur et des alliages FeCr de haute pureté

Arunodaya BHATTACHARYA^{1,2}, Estelle MESLIN¹, Jean HENRY³, Brigitte DÉCAMPS²

¹CEA, SRMP, Gif-sur-Yvette, France, ²CSNSM, CNRS, Orsay, France, ³CEA, SRMA, Gif-sur-Yvette, France

Comportement mécanique

12h00 Effets de la microstructure, de la texture et du vieillissement thermique sur la rupture fragile des aciers ODS

Anne Laure ROUFFIÉ^{1,2}, Jérôme CRÉPIN², Benoit TANGUY³, Sébastien VINCENT¹

¹CEA Saclay, DEN, DANS, DMN, SRMA, LC2M, Gif-sur-Yvette, France, ²MINES ParisTech, PSL Research University, Centre des Matériaux, UMR CNRS 7633, Évry, France, ³CEA Saclay, DEN, DANS, DMN, SEMI, Gif-sur-Yvette, France

12h20 Propriétés mécaniques à haute température d'aciers ODS ferritiques à 14% Cr

Hubert SALMON-LEGAGNEUR^{1,2}, Anne-Françoise GOURGUES-LORENZON², Éric ANDRIEU³, Sébastien VINCENT¹, Jérôme GARNIER¹

¹CEA Saclay, Gif-sur-Yvette, France, ²Mines ParisTech, PSL Research University, Évry, France, ³CIRIMAT ENSIACET, Toulouse, France

Session 1 - Matériaux pour le stockage

14h00 **Amphi Moisan**

Chair: Marie-Liesse DOUBLET

14h00 KEYNOTE: Le fluor dans les matériaux d'électrode pour batteries lithium-ion

Katia GUÉRIN¹, Pierre BONNET¹, Diane DELBEGUE¹, Nicolas LOUVAIN¹, Malika EL-GHOZZI¹, André HAMWI¹, Barbara LAIK², Jean-Pierre PEREIRA-RAMOS², Moulay-Tahar SOUGRATI³, Jean-Claude JUMAS³, Céline MORTHE-CÉNAC⁴

¹Université de Clermont-Ferrand, Aubiere, France, ²Université Paris-Est, Thiais, France, ³Université de Montpellier II, Montpellier, France, ⁴CNES, Toulouse, France

14h40 Methylated amorphous silicon as a negative electrode material for Li-ion batteries

Bon-Min KOO¹, Daniel ALVES DALLA CORTE¹, Jolanta SWIATOWSKA², Catarina PEREIRA-NABAIS², Antoine SEYEUX², Michel CASSIR², Philippe MARCUS², Aurelien GOHIER³, Pierre TRAN-VAN³, François OZANAM¹, Michel ROSSO¹

¹Laboratoire de Physique de la Matière Condensée, CNRS, École Polytechnique, Palaiseau, France, ²PSL Research University, Chimie ParisTech - CNRS, Institut de Recherche de Chimie Paris, Paris, France, ³Renault, Electric Storage System Division, Guyancourt, France

15h00 Matériaux (inter)métalliques pour nouvelles électrodes négatives de batteries post-lithium-ion

Romain BERTHELOT^{1,3}, Ali DARWICHE^{1,3}, Fabrizio MURGIA^{1,3}, Ali JAHEL^{2,3}, Moulay Tahar SOUGRATI^{1,3}, Camelia MATEI-GHIMBEU^{2,3}, Cathy VIX-GUTERL^{2,3}, Lorenzo STIEVANO^{1,3}, Laure MONCONDUIT^{1,3}

¹ICGM (CNRS-UM UMR5253), Montpellier, France, ²IS2M (CNRS-UHA UMR7361), Mulhouse, France, ³RS2E (FR3459), Amiens, France

- 15h20 Électrolyte solide pour micro-supercondensateurs
Mylène BRACHET^{1,2}, Thierry BROUSSE^{1,2}, Pascal GENTILE³, Dorian GABORIAU³, Saïd SADKI⁴, Gérard BIDAN⁴, Jean LE BIDEAU^{1,2}
¹CNRS-IMN, Nantes, France, ²CNRS-RS2E, Amiens, France, ³CEA-INAC-SP2M, Grenoble, France, ⁴CEA-INAC-SPRAM, Grenoble, France

Session 5 - Métallurgie physique et propriétés des aciers ODS (CPR ODISSEE)

14h00 Amphi Chaudron Chair: François WILLAIME

- 14h00 Segregation and Precipitation in iron-chromium alloys: thermal ageing and irradiation effects
Frédéric SOISSON
CEA, Gif-sur-Yvette, France

Modélisation à l'échelle atomique

- 14h30 Modélisation multi-échelle de l'interaction entre les éléments d'alliages et les lacunes dans les aciers ferritiques
Caroline BAROUH, Chu Chun FU, Thomas JOURDAN
CEA, Gif-sur-Yvette, France

- 14h50 Modeling of the effect of vacancy-interstitial solute clusters on the structural aging of thermal and irradiated α -iron solid solutions
Thomas SCHULER, Maylise NASTAR
CEA/DEN/SRMP, Gif-sur-Yvette, France

- 15h10 Étude des cinétiques de décomposition spinodale dans des couches minces modulées fer-chrome
Yann COLIGNON¹, Dominique MANGELINCK¹, Philippe MAUGIS¹, Myriam DUMONT¹, Maylise NASTAR², Frédéric SOISSON², Khalid HOUMMADA¹, Oriane SENNINGER²
¹IM2NP, Marseille, France, ²CEA, Gif-sur-Yvette, France

Pause

Session 1 - Matériaux pour le stockage

16h00 Amphi Moisan Chair: Jean-Claude BADOT

- 16h00 Transport électronique dans les électrodes d'oxydes lamellaires
Xavier PÉTRISSANS¹, Domitille GIAUME¹, Jean-Claude BADOT¹, Philippe BARBOUX¹
¹IRCP, Chimie-ParisTech, Paris, France, ²CNRS, FR3459, RS2E, Amiens, France

- 16h20 FeWO₄ en tant que matériau d'électrode à forte capacité volumique pour supercondensateur fonctionnant en milieu aqueux
Nicolas GOUBARD BRETESCHÉ^{1,3}, Olivier CROSNIER^{1,3}, Christophe PAYEN¹, Frédéric FAVIER^{2,3}, Thierry BROUSSE^{1,3}
¹IMN, Nantes, France, ²ICGM, Montpellier, France, ³RS2E, Amiens, France

- 16h40 Carbon aerogel as active material for double layer capacitor: synthesis and electrochemical characterization
Natalia A. CAÑAS¹, Dong-Won PARK¹, Marina SCHWAN², Barbara MILOW², Lorenz RATKE², K. Andreas FRIEDRICH²
¹German Aerospace Center (DLR), Institute of Engineering Thermodynamics, Stuttgart, Germany, ²German Aerospace Center (DLR), Institute of Materials Research, Cologne, Germany

Session 5 - Métallurgie physique et propriétés des aciers ODS (CPR ODISSEE)

16h00 Amphi Chaudron Chair: Jean-François TASSIN

Bilan et perspectives du CPR ODISSEE

16h00 Métallurgie physique des aciers ODS dans le cadre du CPR : bilan et perspectives

Alain BARBU

CEA Saclay, Gif-sur-Yvette, France

16h15 Fabrication d'aciers ODS dans le cadre du CPR ODISSEE: bilan et perspectives

Martine BLAT³, Pascal DIANO², Olivier MARTIN⁴, Laurent CHAFFRON¹

¹CEA Saclay, Gif-sur-Yvette, France, ²AREVA NP, Lyon, France, ³EDF MMC, Moret-sur-Loing, France, ⁴MECACHROME, Amboise, France

16h30 Conclusion

Jean-François TASSIN

CNRS, Paris, France

Fin des journées

17h00