

SGE 2021

6 – 7 – 8 juillet 2021

Nantes

4^{ème} Symposium de Génie Electrique



UNIVERSITÉ DE NANTES



Institut de Recherche en Energie Electrique
de Nantes Atlantique - EA 4542

Programme

Organisation locale



Institut de Recherche en Energie Electrique de Nantes Atlantique

ireena.univ-nantes.fr

Partenaires



metropole.nantes.fr



agglom-carene.fr



UNIVERSITÉ DE NANTES

univ-nantes.fr



École d'ingénieurs de l'université de Nantes

polytech.univ-nantes.fr



iut-sn.univ-nantes.fr



seeds.cnrs.fr



wiseprogram.eu

Message de bienvenue

Après le succès des éditions du Symposium de Génie Electrique de Cachan en 2014, de Grenoble en 2016 et de Nancy en 2018, c'est avec grand plaisir que nous vous accueillons à Nantes les 6, 7 et 8 juillet 2021.

Cette conférence constitue un moment important pour notre communauté de Génie Electrique. C'est l'occasion de rassembler les meilleurs spécialistes, académiques et industriels, sur des thématiques relevant des matériaux, de l'électronique de puissance et des systèmes énergétiques complexes et leurs applications dans des domaines divers tels que le transport, les énergies renouvelables et les réseaux intelligents.

Lors de ce symposium, environ 200 contributions seront présentées sous forme de sessions orales régulières ou spéciales, affiches et sessions plénières et permettront d'échanger et débattre sur des problématiques fortement liées à la transition énergétique. Des plénières seront axées sur les véhicules électriques, le développement d'actionneurs multifonctionnels pour la santé mais aussi l'acceptabilité sociale de nos projets.

Nous tenons ici à adresser nos remerciements aux membres du comité de pilotage, du comité scientifique de SGE et aux différents relecteurs qui ont contribué et assuré la préparation scientifique de cette manifestation.

Nous remercions vivement les membres du comité local d'organisation et les personnels administratif et technique du laboratoire IREENA pour leur investissement qui a permis la tenue de cet évènement.

Enfin, mentionnons que cette édition a été reportée à deux reprises en raison d'une situation sanitaire inédite « Covid-19 ». Espérons que ces retrouvailles en présentiel constitueront un nouveau départ pour nous tous et un moment d'échange très convivial.

Excellente conférence à tous et bon séjour à Nantes !

Mohamed MACHMOUM et l'équipe organisatrice

Comité local d'organisation

Le Symposium de Génie Electrique est organisé par les équipes de l'Institut de Recherche en Energie Electrique de Nantes Atlantique (IREENA – Université de Nantes).

Président

- Mohamed MACHMOUM

Membres

- François AUGER
- Mohamed Fouad BENKHORIS
- Nicolas BERNARD
- Gérard BERTHIAU
- Salvy BOURGUET
- Nicolas BRACIKOWSKI
- Azeddine HOUARI
- Jean-Claude LE CLAIRE
- Jean-Christophe OLIVIER
- Antoine PIERQUIN
- Didier TRICHET

Avec le soutien du pôle administratif et technique du laboratoire IREENA

- Christine BROHAN
- Sylvie GAUVIN
- Franck JUDIC

Organisateur professionnel de congrès

Vitamin Events – www.vitamin-events.fr

Comité de pilotage de SGE

- Philippe BAUDESSON VALEO (France)
- Hamid BEN HAMED SATIE, Cachan (France)
- Alain BOUSCAYROL L2EP, Lille (France)
- Olivier BRIAT IMS, Bordeaux (France)
- Christophe ESPANET FEMTO-ST, Belfort (France)
- Guy FRIEDRICH LEC-UTC, Compiègne (France)
- Nicolas GALOPIN G2ELab, Grenoble (France)
- Eric LABOURE GeePs, Gif-sur-Yvette (France)
- Jean LEVEQUE GREEN, Nancy (France)
- Mohamed MACHMOUM IREENA, St Nazaire (France)
- Frédéric MORANCHO LAAS, Toulouse (France)
- Marie-Ange RAULET AMPERE, Lyon (France)
- Gilbert TEYSSÉDRE LAPLACE, Toulouse (France)
- Thierry WAECKERLE APERAM-IMPHY (France)

Comité scientifique de SGE

Le comité scientifique de SGE est constitué des personnes suivantes :

Farid ALLAB

SCHNEIDER ELECTRIC,
Shanghai (Chine)

Arnaud ALLAIS

NEXANS, Lyon (France)

Corinne ALONSO

LAAS, Toulouse (France)

Patrice AUSTIN

LAAS, Toulouse (France)

Stéphane AZZOPARDI

IMS, Bordeaux (France)

Seddik BACHA

G2Elab, Grenoble (France)

Georges BARAKAT

GREAH, Le Havre (France)

Nathalie BATUT

GREMAN, Tours (France)

Marc BEKEMANS

THALES ALENA SPACE, Mont-sur-Marchienne (Belgique)

Jamel BELHADJ

ENSIT, Tunis (Tunisie)

Hamid BEN HAMED

SATIE, Cachan (France)

Abdelkader BENABOU

L2EP, Lille (France)

Mohamed BENBOUZID

LBMS, Brest (France)

Mounira BERKANI

SATIE, Cachan (France)

Abderrahmane BEROUAL

AMPERE, Lyon (France)

Franck BETIN

LTI, Amiens (France)

Serge BONTEMPS

MICROSEMI (France)

Alain BOUSCAYROL

L2EP, Lille (France)

Arezki BOUZOURENE

THALES (France)

Olivier BRIAT

IMS, Bordeaux (France)

Yann BULTEL

LEPMI, Grenoble (France)

Pierre-Emmanuel CAVAREC

SOMFY, Chambéry (France)

Jean-Frédéric CHARPENTIER

IRENAV, Brest (France)

Daniel CHATROUX

CEA LITEN, Grenoble (France)

François COSTA SATIE, Cachan (France)	Jean-Christophe CREBIER G2ELab, Grenoble (France)	Brayima DAKYO GREAH, Le Havre (France)
Laurent DANIEL GeePs, Gif-sur-Yvette (France)	Bruno DEHEZ UCL-CEREM, Louvain (Belgique)	Nicolas DHEILLY LABINAL-POWER (France)
Jean-Marc DUBUS VALEO, Créteil (France)	Benjamin DUCHARNE LGEF, Lyon (France)	Christophe ESPANET FEMTO-ST, Belfort (France)
Mouloud FELLIACHI IREENA, St Nazaire (France)	Jean-Paul FERRIEUX G2ELab, Grenoble (France)	Marie FRENEA-ROBIN AMPERE, Lyon (France)
Guy FRIEDRICH LEC-UTC, Compiègne (France)	Mohamed GABSI SATIE, Cachan (France)	Arnaud GAILLARD FEMTO-ST, Belfort (France)
Nicolas GALOPIN G2ELab, Grenoble (France)	Guillaume GATEAU LAPLACE, Toulouse (France)	Olivier GEOFFROY G2ELab, Grenoble (France)
Raynal GLISES FEMTO-ST, Belfort (France)	Olivier GOSSELIN SAFRAN (France)	Carole HENAUX LAPLACE, Toulouse (France)
Mickaël HILAIRET FEMTO-ST, Belfort (France)	Stéphane HOLE LPEM, Paris (France)	Olivier HUBERT LMT, Cachan (France)
Rachid IBTIOUEN ENPA, Alger (Algérie)	Karine ISOARD LAAS, Toulouse (France)	Marcelo ITURRIZ AIRBUS (France)
Pierre-Olivier JEANNIN G2ELab, Grenoble (France)	Nicolas LABBE VALEO, Lyon (France)	Eric LABOURE GeePs, Gif-sur-Yvette (France)
Alain LACARNOY SCHNEIDER ELECTRIC (France)	Jean-Claude LE CLAIRE IREENA, Saint-Nazaire (France)	Afef LBOUC G2ELab, Grenoble (France)
Richard LEBOURGEOIS THALES, Palaiseau (France)	Jean-Philippe LECOINTE LSEE, Béthune (France)	Stéphane LEFEBVRE SATIE, Cachan (France)
Guillaume LEFEVRE MITSUBISHI EUROPE (France)	Yves LEMBEYE G2ELab, Grenoble (France)	Philippe LEMOIGNE L2EP, Lille (France)
Olivier LESAIN G2ELab, Grenoble (France)	Jean LEVEQUE GREEN, Nancy (France)	Dominique LHOTELLIER RENAULT (France)
Martino LO-BUE SATIE, Cachan (France)	Marie-Laure LOCATELLI LAPLACE, Toulouse (France)	Luc LORON IREENA, St Nazaire (France)
Mohamed MACHMOUM IREENA, St Nazaire (France)	David MALEC LAPLACE, Toulouse (France)	Claude MARCHAND GeePs, Gif-sur-Yvette (France)
Donatien MARTINEAU HISPANO-SUIZA (France)	Juan MARTINEZ-VEGA LAPLACE, Toulouse (France)	Daniel MATT IES-GEM, Montpellier (France)

Frédéric MAZALEYRAT
SATIE, Cachan (France)

Mathieu MEDINA
SERMA TECHNOLOGIE (France)

Farid MEIBODY-TABAR
GREEN, Nancy (France)

Michel MERMET-GUYENNET
ALSTOM (France)

Gérard MEUNIER
G2Elab, Grenoble (France)

Thierry MEYNARD
LAPLACE, Toulouse (France)

Benoit MICHAUD
HISPANO-SUIZA (France)

Xavier MININGER
GeePs, Gis-sur-Yvette (France)

Frédéric MORANCHO
LAAS, Toulouse (France)

Hervé MOREL
AMPERE, Lyon (France)

Bernard MULTON
SATIE, Rennes (France)

Petru NOTHINGER
IES, Montpellier (France)

Emmanuel ODIC
GeePs, Gif-sur-Yvette (France)

Jean-Christophe OLIVIER
IREENA, Saint-Nazaire (France)

Marie-Cécile PERA
FEMTO-ST, Belfort (France)

Yves PERRIARD
EPFL, Lausanne (Suisse)

Marc PETIT
GeePs, Gif-sur-Yvette (France)

François PIGACHE
LAPLACE, Toulouse (France)

Michel PITON
ALSTOM, Tarbes (France)

Dominique PLANSON
AMPERE, Lyon (France)

Julien POUGET
SNCF (France)

Sébastien PRUVOST
IMP, Lyon (France)

Stéphane RAEL
GREEN, Nancy (France)

Marie-Ange RAULET
AMPERE, Lyon (France)

Bertrand REVOL
SATIE, Cachan (France)

Frédéric RICARDEAU
LAPLACE, Toulouse (France)

Xavier ROBOAM
LAPLACE, Toulouse (France)

Benoit ROBYNS
L2EP, Lille (France)

Nicolas ROUGER
LAPLACE, Toulouse (France)

Betty SEMAIL
L2EP, Lille (France)

Sami SIALA
GE ENERGY POWER
CONVERSION (France)

Hervé STEPHAN
Thalès (France)

Gilbert TEYSSEBRE
LAPLACE, Toulouse (France)

Pascal TIXADOR
G2Elab, Grenoble (France)

Didier TRICHET
IREENA, St Nazaire (France)

Roshdi TRIGUI
IFSTTAR (France)

Jean-Claude VANNIER
GeePs, Gif-sur-Yvette (France)

Pascal VENET
AMPERE, Lyon (France)

Arnaud VIDET
L2EP, Lille (France)

Thierry WAECKERLE
APERAM-IMPHY (France)

Miao-Xin WANG
SCHNEIDER ELECTRIC (France)

Xavier YANG
EDF (France)

Jean-Paul YONNET
G2Elab, Grenoble (France)

Relecteurs

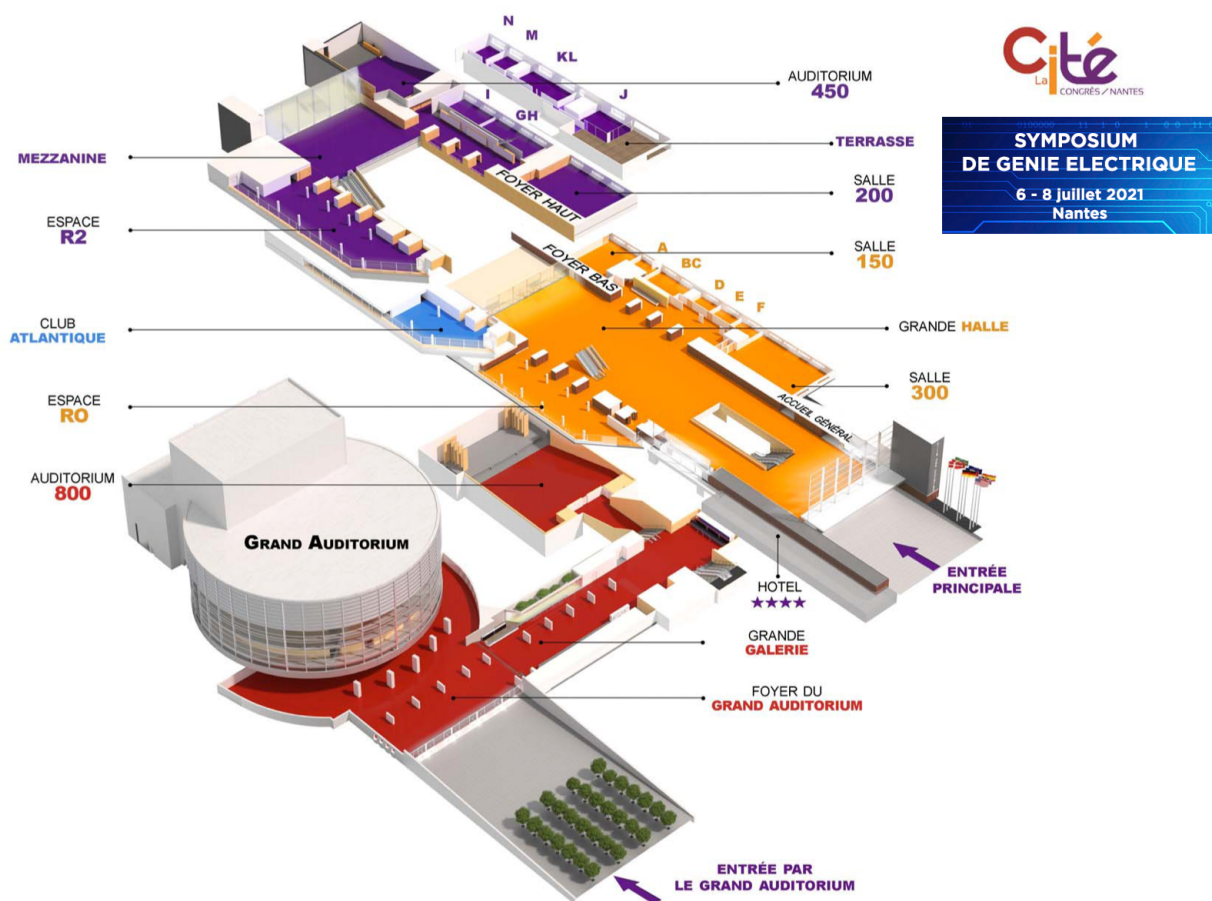
Allais Arnaud	Allard Bruno	Almanza Morgan
Alonso Corinne	Amara Yacine	Avenas Yvan
Azzopardi Stéphane	Bacha Seddik	Barakat Georges
Batard Christophe	Batut Nathalie	Bekemans Marc
Belhadj Jamel	Ben Ahmed Hamid	Benabou Abdelkader
Benbouzid Mohamed	Bernard Nicolas	Berthiau Gerard
Betin Franck	Blavette Anne	Bley Vincent
Bonnard Charles-Henri	Bontemps Serge	Bourguet Salvy
Bouscayrol Alain	Briat Olivier	Brisset Stephane
Buire Jérôme	Bultel Yann	Charpentier Jean-Frederic
Chatroux Daniel	Chillet Christian	Costa François
Cousineau Marc	Crebier Jean-Christophe	Dakyo Brayima
Daniel Laurent	Debusschere Vincent	Dherbécourt Pascal
Diallo Demba	Djerioui Ali	Dubus Jean-Marc
Ducharne Benjamin	Espanet Christophe	Feliachi Mouloud
Ferrieux Jean-Paul	Francois Bruno	Friedrich Guy
Frénéa-Robin Marie	Gabsi Mohamed	Gaillard Arnaud
Galopin Nicolas	Gateau Guillaume	Gaubert Jean-Paul
Geoffroy Olivier	Ginot Nicolas	Glises Raynal
Gosselin Olivier	Gualous Hamid	Guilbert Damien
Guillaud Xavier	Hecquet Michel	Henaus Carole
Hilairret Mickael	Hlioui Sami	Holé Stéphane
Houari Azeddine	Hubert Olivier	Ibtiouen Rachid
Idir Nadir	Iturritz Marcelo	Jamshidpour Ehsan
Jeannin Pierre-Olivier	Krebs Guillaume	Labbe Nicolas
Labouré Eric	Labrousse Denis	Lacarnoy Alain
Lacressonniere Fabien	Ladoux Philippe	Lanfranchi Vincent
Le Besnerais Jean	Le Claire Jean-Claude	Le Moigne Philippe
Lecoinge Jean-Philippe	Lefebvre Stéphane	Lefranc Pierre
Lembeye Yves	Lesaint Olivier	Lhotellier Dominique
Loron Luc	Lubin Thierry	Lévêque Jean
Machmoum Mohamed	Malec David	Marchand Claude
Matt Daniel	Mazaleyrat Frederic	Meibody-Tabar Farid
Mermet-Guyennet Michel	Meunier Gérard	Meynard Thierry
Michaud Benoît	Mininger Xavier	Morancho Frédéric
Morel Hervé	Multon Bernard	Notingher Petru
Ojeda Javier	Olivier Jean-Christophe	Ouamara Daoud
Ouisse Morvan	Pera Marie-Cécile	Perriard Yves
Petit Marc	Pierfederici Serge	Plait Antony
Planson Dominique	Pouget Julien	Ramdane Brahim
Randi Sid-Ali	Raulet Marie-Ange	Raël Stéphane
Richardeau Frédéric	Riu Delphine	Roboam Xavier
Robyns Benoit	Rossi Mathieu	Roubache Lazhar
Rouger Nicolas	Saadate Shahrokh	Saim Abdelhakim
Saudemont Christophe	Sechilariu Manuela	Semail Betty
Siala Sami	Sixdenier Fabien	Teyssedre Gilbert
Tixador Pascal	Trichet Didier	Trigui Rochdi
Vagnon Eric	Vannier Jean-Claude	Venet Pascal
Vidal Paul-Etienne	Waeckerle Thierry	Wang Miao-Xin
Woirgard Eric	Wurtz Frederic	Yang Xavier
Yonnet Jean-Paul	Yvan Lefevre	Zaim Mohammed El Hadi
Zoubir Khatir		

Informations pratiques

Lieu de la conférence

Cité des Congrès de Nantes
5, rue Valmy
44000 Nantes

lacite-nantes.fr



Auditorium 450
Salle Belem (GH)
Salle Albatros (I)
Club Atlantique
Mezzanine

sessions plénières, SO1A, SO2A, SO3A, SO4A, SO5A, SO6A
sessions SO1B, SO2B, SO3B, SO4B, SO5B, SO6B
sessions SO1C, SO2C, SO3C, SO4C, SO5C, SO6C
sessions SO4D, SO6D, Réunion DirLabs
sessions posters et pauses

Informations générales

Dates

Mardi 06 juillet – jeudi 08 juillet 2021

Inscription et secrétariat

Le bureau des inscriptions et le secrétariat sont localisés à l'accueil de la conférence du mardi jusqu'au dernier jour du symposium.

Session d'ouverture

La session d'ouverture a lieu le mardi 6 juillet de 10h30 à 11h.

Session de clôture

La session de clôture a lieu le jeudi 8 juillet entre 12h45 et 13h15.

Dîner de gala

Le dîner de gala aura lieu au Château de La Poterie le mercredi 07 juillet 2021.

Les participants seront transportés par bus au lieu du dîner de gala (en périphérie de Nantes). S'il vous plaît, suivez attentivement les instructions des membres de l'équipe d'organisation.

Heure de départ – 19h30, en face de La Cité des Congrès de Nantes

Heure de retour – 23h30, les bus retourneront à La Cité des Congrès de Nantes.

Dîner de gala

(pour les participants inscrits au dîner)

Château de La Poterie
La Poterie
44243 LA CHAPELLE SUR ERDRE
France



Le dîner de gala aura lieu au Château de La Poterie le mercredi 07 juillet 2021. Sur les douces rives ombragées de l'Erdre, Le Château de La Poterie nous offre son cadre exceptionnel pour notre soirée de gala.

Anciennes écuries, anciennes dépendances du Château, charpentes apparentes aux poutres centenaires, cheminées de pierre de Loire taillées à l'ancienne sauront nous offrir charme et élégance.

Rendez-vous à **19h30** le mercredi 07 juillet, en face de la Cité des Congrès de Nantes.

Instructions pour les présentations

Pour vérifier le mode de votre présentation, l'intitulé de votre session et les horaires de celles-ci, consultez les pages suivantes de ce programme technique (également disponible sur le site du symposium - sge2020.sciencesconf.org).

Sessions orales

- Chaque présentation est prévue pour une durée de 15 mn + 5 mn pour les échanges et les questions. Nous vous remercions de veiller au respect de cette durée maximale de présentation, afin de permettre les questions et discussions.
- Chaque salle est équipée d'un ordinateur et d'un vidéoprojecteur.
- Toutes les présentations devront être chargées sur l'ordinateur de la salle avant le début de la session et au minimum 30 mn avant.
- Il convient de faire attention à la compatibilité des fichiers (ppt, pptx et odp). L'idéal est de convertir la présentation au format pdf. Les autres formats (ppt, pptx et odp) sont naturellement acceptés, mais il conviendra de vérifier leur bon fonctionnement lors du chargement sur l'ordinateur de la salle le jour j.

Sessions posters

- Le poster doit être imprimé par l'auteur, il n'est pas possible d'imprimer sur place
- Le format des posters est en A0 (84,1 cm x 118.9 cm) en mode « portrait ».
- La durée des sessions posters est de 1h30. Ces sessions laissent plus de temps pour les échanges.
- Les supports pour accrocher les posters seront fournis.
- Les participants sont invités à installer leur poster dès le matin et à le retirer en fin de journée.

Programme complet

Mardi 6 juillet		Mercredi 7 juillet		Jeudi 8 juillet	
8h30-10h30	Accueil - café	8h-8h30	ACCUEIL	8h-8h30	ACCUEIL
10h30-11h	Session ouverture	8h30-9h15	Plénière 3	8h30-9h15	Plénière 4
11h-12h30	Plénière 1	9h15-10h	SO3A Méthodes SO3B Chaînes de conversion SO3C Architectures convertisseurs Réservé	9h15-11h15	SO6A SS3 SO6B Réseaux et réseau 2 SO6C SS7 SO6D Pile à Combustible
12h30-14h	Plénière 2	10h-10h30	Café	11h15-12h45	Session poster 3 Café
14h-15h30	Repas	10h30-12h30	SO4A Intégration de puissance SO4B Gestion & Stockage 2 SO4C SO4D Matériaux Magnétiques	12h45-14h30	Session clôture
15h40-17h10	Session poster 1 Café	12h30-14h	Repas		Repas
17h10-18h30	SO2A Réseaux et réseaux 1 SO2B SS2 SO2C Système de conversion d'énergie	14h-15h40	SO5A Contrôle commande SO5B SS5 SO5C SS1 Réservé		
		15h40-16h	Café		
		16h-17h30	Session poster 2 Réservé		
		19h30 - 23h30	Départ en bus depuis LaCité pour gala à 19h30 Repas de gala de 20h à 23h sur place Château de la Poterie - La Chapelle sur Erdre Retour en bus à LaCité à 23h30		

Sessions spéciales

- SS1 Commande rapprochée & interactions avec les transistors de puissance
- SS2 FiabSurf - De la physique d'endommagement des composants à la sûreté de fonctionnement des convertisseurs statiques de puissance
- SS3 Matériaux et systèmes pour le HVDC : progrès, verrous et opportunités
- SS4 Modélisations (semi-)analytiques de dispositifs électromagnétiques
- SS5 Energies Marines Renouvelables
- SS6 Dimensionnement des entraînements électriques pour applications sous contraintes fortes
- SS7 Vibrations

Programme détaillé

Mardi 6 juillet

8h30-10h30	Accueil - café		
10h30-11h	Session ouverture		
11h-12h30	Plénière 1		
	Plénière 2		
12h30-14h	Repas		
14h-15h30	SO1A Composants semi conducteurs	SO1B Gestion & stockage 1	SO1C Actionneurs spéciaux
15h40-17h10	Session poster 1 Café		
17h10-18h30	SO2A Réseaux et μ réseaux 1	SO2B SS2	SO2C Système de conversion d'énergie

Sessions plénières

Mardi 6 juillet 2021
11h – 12h30

Localisation : Auditorium 450

Président de la session : Mohamed Machmoum

K1 – Conférencier invité

Daniel Chatroux

Université Grenoble Alpes, Grenoble, France
CEA, LITEN, Grenoble, France

Accumulateurs Lithium-ion et véhicules électriques

L'objectif de l'exposé est de présenter les différentes technologies de batterie d'accumulateurs électrochimiques et notamment de préciser les caractéristiques spécifiques du Lithium-ion puisque cette technologie a permis l'émergence des véhicules électriques d'aujourd'hui. Cependant, les technologies de batterie Lithium-ion, de chaînes de tractions ainsi que des chargeurs utilisés sur les véhicules sont très évolutives. Une analyse des usages incluant les modes de recharges est réalisée afin de définir sur toute la chaîne de valeur les technologies d'aujourd'hui et de demain adaptées suivant que le véhicule soit tout électrique ou hybride thermique.

K2 – Conférencier invité

Yves Perriard

EPFL, Neuchatel, Suisse

The Artificial Muscle Center: a success among many innovative applications of electro-magnetism in microtechnology

Whenever something moves in the human body, our muscles do the work. However, while today it is part of everyday clinical practice to replace joints and bones with artificial parts, reconstruction medicine still has great difficulties finding a suitable replacement for damaged or destroyed muscles. There is one muscle in particular whose function is vital and is the subject of several studies, but without convincing results: the heart. Other muscles of the body actually share mechanical similarities with the heart, including the sphincter muscle, which, if damaged, can cause urinary incontinence. Facial muscles also share such similarities and must be replaced after an accident or injury. Although these muscles do not play a vital role in the body, they remain extremely important for patients' quality of life, for example a well-functioning sphincter muscle is critical in order to avoid unpleasant side effects such as needing to wear diapers. The parallels between muscle types could allow the development of universal electromechanical multifunctional actuators. Within the new «Center for Artificial Muscles», EPFL, in cooperation with its partners in heart surgery - University of Bern and Reconstructive Medicine - University of Zürich, aims to become the world's leading reference for the development and clinical transfer of a brand new technological approach for artificial muscles in the human body.

The proposed keynote intends to show some examples realized in this new center.

Session orale SO-1A

Composants semi-conducteurs de puissance

Mardi 6 juillet 2021
14h – 15h40

Localisation : Auditorium 450
Session orale – 4 présentations

Présidents de session : Christian Martin – AMPERE, Lyon
Frédéric Morancho – LAAS, Toulouse

310779 / SO-1A : 1

Conception de diodes TMBS haute tension (6kV) en diamant

Ralph Makhoul (1) (2), Isoird Karine (3), Planson Dominique (4), Phung Luong Viet (4)

1 - Institut National des Sciences Appliquées de Lyon (France), 2 - Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes (France), 3 – Université de Toulouse, LAAS (France), 4 - Laboratoire Ampere (France)

310529 / SO-1A : 2

Développement technologique d'un HEMT normally-off avec une grille à barrière P-GaN

Haloui Chaymaa (1) (2), Toulon Gaetan (3), Tasselli Josiane (1), Cordier Yvon (1), Eric Frayssinet (1), Isoird Karine (1), Morancho Frederic (1), Gavelle Mathieu (2)

1 - Laboratoire d'Analyse et d'architecture des Systèmes (France), 2 - CEA Tech Occitanie (France), 3 - EXAGAN (France)

310454 / SO-1A : 3

Développement de briques technologiques pour la fabrication de composants MOS diamant : contacts ohmiques et capacités MIS sur diamant de type P

Fontaine Lya (1), Isoird Karine (1), Tasselli Josiane (1), Austin Patrick (1), Cazarre Alain (1), Issaoui Riadh (2)

1 - LAAS-CNRS Université de Toulouse, CNRS, UPS, Toulouse, France, 2 - LSPM Université Paris 13, Villetaneuse, France

310435 / SO-1A : 4

A study on the challenges in GaN HEMT-based designs from component to board development level

Wickramasinghe Thilini (1), Allard Bruno (1), Martin Christian (2), Escoffier Rene (3)

1 - Ampere (France), 2 - Université Claude Bernard Lyon 1 (France), 3 - Laboratoire des technologies de la microelectronique (France)

Session orale SO-1B

Gestion et stockage de l'énergie – Partie 1

Mardi 6 juillet 2021
14h – 15h40

Localisation : Salle Belem (GH)
Session orale – 4 présentations

Présidents de session : Benoit Delinchant – G2ELab, Grenoble
Bruno Saréni – LAPLACE, Toulouse

312089 / SO-1B : 1

Photovoltaic System integration in Unreliable Power Distribution System

Kebede Fitsum, Olivier Jean-Christophe, Bourguet Salvy

Institut de Recherche en Energie Electrique de Nantes-Atlantique (IREENA) EA 4642 (France)

310856 / SO-1B : 2

Solar home 2020 : enrichissement du benchmark open source de gestion d'énergie avec entrées incertaines

Haessig Pierre, Prince Agbodjan Jesse James, Bourdais Romain, Gueguen Herve

Institut d'Electronique et de Telecommunications de Rennes (France)

310737 / SO-1B : 3

Contrôle résilient aux incertitudes en temps réel pour un micro-réseau

Horvatic Irena (1) (2), Riu Delphine (1), Elsied Moataz (2), Benjamin Sebastien (2)

1 - Laboratoire de Génie Electrique de Grenoble (France), 2 - SAFT [Bordeaux] (France)

310590 / SO-1B : 4

Impact de la précision de modélisation du stockage thermique sur la stratégie optimale de sa gestion

Ibrahim Al Asmi (1) (2), Ben Ahmed Hamid (2) (3), Le Goff Latimier Roman (2) (3)

1 - Eco-Tech CERAM (France), 2 - Systèmes et Applications des Technologies de l'information et de l'Energie (France), 3 - Ecole normale supérieure de Rennes (France)

Session orale SO-1C

Actionneurs spéciaux et dispositifs électromagnétiques

Mardi 6 juillet 2021
14h – 15h40

Localisation : Salle Albatros (I)
Session orale – 4 présentations

Présidents de session : Jean Lévêque – GREEN, Nancy
Abdelmounaim Tounzi – L2EP, Lille

312241 / SO-1C : 1

Estimation des pertes fer d'une machine synchrone rapide par filtre de Kalman implicite robuste

Jean-Marie GUIHAL, François AUGER, Nicolas BERNARD, Emmanuel SCHAEFFER
IREENA, Université de Nantes (France)

308383 / SO-1C : 2

Impact d'un rotor asymétrique de type « Macaon » sur les pertes fer pour une machine synchro-réductante

Chareyron Baptiste, Nasr Andre, Abdelli Abdenour
IFP Energies nouvelles (France)

304231 / SO-1C : 3

Retour haptique électromagnétique réglable pour des interfaces homme-machine

Rios Quesada Javier, Utegenova Shinara
Moving Magnet Technologies S.A. (France)

304050 / SO-1C : 4

Modélisation analytique des machines électriques à double saillance par la méthode des transformations conformes

Sidi Babe Ahmed Sidia (1), Lanfranchi Vincent (1), Missoum Rachid (2), Vivier Stephane (1), Zaim El-Hadi (3)

1 - Sorbonne Universités, Université de Technologie de Compiègne, CNRS, FRE 2012 Roberval (France), 2 - Renault S.A.S Technocentre (France), 3 - Laboratoire IREENA Polytech Nantes. Université de Nantes (France)

Session SP-1

Mardi 6 juillet 2021
15h40 – 17h10

Localisation : Mezzanine
Session poster – 34 présentations

Présidents de session : Hamid Ben Ahmed – SATIE, Rennes
 Luc Loron – IREENA, Saint-Nazaire
 Thierry Waeckerle – APERAM-IMPHY, Nevers

Contrôle-commande des systèmes électriques

312230 / SP-1 : 1

Commande de la machine synchrone à aimant permanent utilisant un seul capteur de courant avec une SVPWM aléatoire

Bala Mokrane (1), Krebs Guillaume (1), Mercier Adrien (1), Bahri Imen (1), Khanchoul Mohamed (2)

1 - Laboratoire Génie électrique et électronique de Paris (France), 2 - Valeo (France)

311123 / SP-1 : 2

Etude comparative des asservissements de courants par OCC et PSSOCC pour Vienna triphase - Application au soudage à arc électrique

Bellec Quentin (1), Le Claire Jean-Claude (1), Benkhoris Mohamed-Fouad (1), Coulibaly Peyofougou (2)

1 - Institut de Recherche en Energie Electrique de Nantes-Atlantique (IREENA) EA 4642 (France), 2 - GYS (France)

310847 / SP-1 : 3

A Control Strategy to Avoid Drop & Inrush Currents During Transient Phases in Dynamic Inductive Power Transfer Applications

Kabbara Wassim (1) (2), Caillierez Antoine (2), Serge Loudot (2), Bensetti Mohamed (1), Phulpin Tanguy (1), Sadarnac Daniel (1)

1 - Laboratoire Genie électrique et électronique de Paris (France), 2 - Technocentre Renault [Guyancourt] (France)

310704 / SP-1 : 4

Analyse de l'influence des techniques de modulation couplées à l'algorithme d'équilibrage des tensions sur l'oscillation des tensions de sous module d'un MMC

Darbas Corentin (1), Ginot Nicolas (1), Olivier Jean-Christophe (2), Poitiers Frederic (1)

1 - Institut d'Electronique et de Télécommunications de Rennes (France), 2 - Institut de Recherche en Energie Electrique de Nantes-Atlantique EA 4642 (France)

310447 / SP-1 : 5

Modélisation et thermorégulation des paramètres d'une couveuse néonatale : cas du prototype du laboratoire CURES au Cameroun.

Mbele Ndzana, Nicolas Daniel (1), Tolok Nelem Aristide (2), Ele Pierre (3), Onanena Raïssa (4) (5)

1 - Ecole Nationale Supérieure Polytechnique de l'Université de Yaounde 1 (Cameroun), 2 - Institut Universitaire de Technologie du Bois de Mbalmayo, Cameroun (Cameroun), 3 - Laboratoire des technologies et science appliquées (Cameroun), 4 - Department of Electrical and Telecommunications Engineering, National Advanced School of Engineering, University of Yaounde I (Cameroun), 5 - University Research Center on Energy for Health (CURES) (Cameroun)

310353 / SP-1 : 6

Nouvelle Stratégie de Contrôle du Moteur Asynchrone a Double Alimentation basée sur des régulateurs PI à Coefficients Complexes

A.Chibah (1), M.Menaa (1), F.Auger (2), K.Yazid (1), M.Boudour (1), A.Boufertelaa (1)

1 - Laboratoire des Systèmes Electriques et Industriels (LSEI), Université des Sciences et Technologies Houari Boumediene, Algérie, 2 - Institut de Recherche en Energie Electrique de Nantes Atlantique (IREENA), Saint-Nazaire, France

310279 / SP-1 : 7

Comparative study between SVPWM-DTC and Classical DTC applied to Induction Motor

Belbali Abdelkarim, Makhloufi Salim

Energy, Environment and Information Systems Laboratory, University Ahmed DRAIA. , Adrar, Algeria

310277 / SP-1 : 8

Commande d'un filtre actif par modulation à rapport cyclique (MRC) pour la dépollution harmonique d'un réseau électrique triphasé

Nna Nna Theodore Patrice, Ndjakomo Essiane Salome, Perabi Ngoffe Steve, Tolock Nelem Aristide

University of Douala (Cameroun)

307561 / SP-1 : 9

Diagnostic des Convertisseurs Statiques DC-AC Application au Filtre Actif Parallèle

Loutfi Benyettou

Laboratory of Electrical Engineering (Algerie)

304354 / SP-1 : 10

Contrôle de couple d'un moteur asynchrone Six phases en mode sain et dégradé
Application à la direction assistée

A.Sivert, F.Betin, B.Vacossin, S. Carriere, A Yazidi, G.

Laboratoire des Technologies innovantes (L.T.I), équipe Énergie Électrique et Systèmes Associés (EESA) U.P.J.V Université de Picardie Jules Verne, Institut Universitaire de Technologie de l'Aisne GEII, SOISSONS

Génie électrique embarqué

310908 / SP-1 : 11

Identification des paramètres d'un transformateur d'un banc de test ferroviaire à échelle réelle

Amirdehi Saba (1), Vidal Paul-Etienne (1) (2), Trajin Baptiste (1), Vally Johana (3), Colin Didier (3)

1 - Laboratoire Génie de Production (France), 2 - Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tarbes (France), 3 - ALSTOM (France)

Matériaux magnétiques

310703 / SP-1 : 12

Vers une méthodologie de fabrication des matériaux ferromagnétiques doux issue de la fabrication additive par LBM

Zaied Meher (1), Ospina Vargas Alejandro (2) (1), Favergeon Jérôme (3) (1), Fenineche Nourdine (4)

1 - Roberval (France), 2 - Laboratoire d'électromécanique de Compiègne (France), 3 - Université de Technologie de Compiègne [Compiègne] (France), 4 - IRTES-LERMPS/FR FCLAB, UTBM University, Belfort, France (France)

310662 / SP-1 : 13

Influence de la déformation plastique sur le comportement magnéto-mécanique d'un acier doux

Domenjoud Mathieu, Hammou Ikram, Daniel Laurent

Laboratoire Génie électrique et électronique de Paris (France)

310641 / SP-1 : 14

Etude des effet de flexion sur les propriétés magnétiques des aciers électriques à l'aide de la méthode pointes magnétiques

Tene Deffo Yves Armand (1) (2), Tsafack Pierre (2), Ducharne Benjamin (1)

1 - Laboratoire de Génie Electrique et Ferroélectricité (LGEF) (France), 2 - FET Buea university (Cameroun)

310639 / SP-1 : 15

Caractérisation de la fatigue sur des aciers à forte teneur en chrome à partir des méthodes de CND électromagnétiques

Gupta Bhaawan (1), Ducharne Benjamin (1), Sebald Gael (2), Uchimoto Tetsuya (3)

1 - Laboratoire de Génie Electrique et Ferroélectricité (LGEF) (France), 2 - ELYTMAX UMI 3757, CNRS - Université de Lyon - Tohoku University, Int. Joint Unit. (Japon), 3 - Institute of Fluid Science, Tohoku University, Sendai, Japan (Japon)

310583 / SP-1 : 16

Utilisation des tôles à grains orientés pour moteur électrique : application automobile

Rebhaoui Abderrahmane (1) (2)

1 - Laboratoire Systèmes Electrotechniques et Environnement (France), 2 - Institut VEDECOM (France)

310352 / SP-1 : 17

Caractérisation de comportement magnétique des aciers de structure par le bruit de Barkhausen.

Fagan Patrick (1) (2), Ducharne Benjamin (2), Skarlatos Anastasios (1)

1 - CEA-LIST (France), 2 - Laboratoire de Génie Electrique et Ferroélectricité (LGEF) (France)

310351 / SP-1 : 18

Chauffage par induction basse fréquence de composites magnétiques : application médicale

Xiang Ziyin, Ducharne Benjamin, Le Minh-Quyen, Cottinet Pierre-Jean, Capsal Jean-Fabien

Laboratoire de Génie Electricite et Ferroélectricité (France)

309889 / SP-1 : 19

Caractérisation de rubans supraconducteurs pour des applications en génie électrique

Douine Bruno, Sara Fawaz, Menana Hocine, Statra Yazid

Groupe de Recherche en Energie Electrique de Nancy (France)

309776 / SP-1 : 20

Equation de diffusion fractionnaire anormale pour la modélisation des pertes ferromagnétiques

Ducharne Benjamin (1), Tene Deffo Yves Armand (2), Zhang Bin (3), Sebald Gael (4) (5)

1 - Laboratoire de Genie Electrique et Ferroelectricite (France), 2 - Faculty of Engineering Technology BUEA University (Cameroun), 3 - Shandong University (Chine), 4 - ELYTMAX (Japon), 5 - ELYTMAX UMI 3757, CNRS - Universite de Lyon - Tohoku University, Int. Joint Unit. (Japon)

309589 / SP-1 : 21

Multi-stage Machine Learning based Surrogate Model for Magnetic Hysteresis Loop Measurement

Gong Ruohan, Benabou Abdelkader, Tang Zuqi

Laboratoire d'Electrotechnique et d'Electronique de Puissance - EA 2697 (France)

310348 / SP-1 : 22

Capteur pointes magnétiques imprimées : contrôle en temps réel de l'état magnétique dans un circuit magnétique feuilleté

Nguedjang Kouakeuo Sorelle Hilary (1) (2) (3), Tene Deffo Yves Armand (1) (3), Ducharne Benjamin (1), Morel Laurent (2), Tsafack Pierre (3), Raulet Marie-Ange (2)

1 - Laboratoire de Génie Electrique et Ferroélectricité (France), 2 - Laboratoire Ampere (France), 3 - FET Buea university (Cameroun)

308351 / SP-1 : 23

Comportement magnétique d'alliages FeCoV en fonction du vieillissement thermique

Atef LEKDIM (1) ; Marie-Ange RAULET (2), Laurent MOREL (2)

1 - LEM Tech France, St Priest, France, 2 - Laboratoire Ampère, UMR 5005, université Lyon1, France

303955 / SP-1 : 24

Etude expérimentale de l'effet du compactage hétérogène sur les propriétés d'un circuit magnétique

Helbling Hugo (1), Benabou Abdelkader (1), Adrien Van Gorp (2), El Youssef Mohamad (2) (1), Tounzi Abdelmounaïm (1), Boughanmi Walid (3), Laloy Daniel (3)

1 - Laboratoire d'électrotechnique et d'électronique de puissance (L2EP) (France), 2 - Mechanics surfaces and materials processing (France), 3 - JEUMONT ELETRIC (France)

Méthodes et méthodologies en génie électrique

313617 / SP-1 : 25

Contribution to Power Converter Arrays radiated and conducted EMI

De Freitas Lima Glauber (1), Lamorelle Theo (1), Ndagijimana Fabien (2), Lembeye Yves (1), Crebier Jean-Christophe (1)

1 - Laboratoire de Génie Electrique de Grenoble (France), 2 - Universite Grenoble Alpes (IUT1) (France)

312204 / SP-1 : 26

Réduction d'ordre pour un calcul rapide des pertes cuivre pour une machine à réluctance variable

Boumesbah Allaa Eddine, Krebs Guillaume, Marchand Claude

Laboratoire Génie électrique et électronique de Paris (France)

310300 / SP-1 : 27

Simulation d'un convertisseur d'électronique de puissance avec le langage Julia

Dupriez-Robin Florian

CEA Tech Pays-de-la-Loire (France)

310297 / SP-1 : 28

Diagnostic des défauts d'un champ photovoltaïque par analyse statistique multivariée

Gnetchejo Patrick Juvet (1), Ndjakomo Essiane Salome (1) (2), Ele Pierre (1)

1 - Laboratoire des technologies et sciences appliquées (Cameroun), 2 - Ecole normale supérieure de l'enseignement technique d'Ebolowa (Cameroun)

310064 / SP-1 : 29

Optimisation topologique de l'implantation d'une centrale photovoltaïque

Le Goff Latimier Roman (1) (2), Poquet Arthur (1), Ben Ahmed Hamid (1) (2)

1 - Ecole Normale Supérieure - Rennes (France), 2 - Systèmes et Applications des Technologies de l'information et de l'Energie (France)

308050 / SP-1 : 30

Modélisation par circuits équivalents des systèmes d'ordre non-entier, existence de cinq modèles équivalents

Patrick LAGONOTTE (1), Fabien SOULIER (2), Anthony THOMAS (1)

1 - Institut Pprime, Université de Poitiers-CNRS-ENSMA, UPR 3346, Poitiers, France, 2 - Université Montpellier, LIRMM UMR 5506, Montpellier, France

304305 / SP-1 : 31

Modélisation boîte noire de la consommation électrique d'une marina

Royer Sullivan, Talbert Thierry, Fruchier Olivier, Gachon Dorian

Laboratoire PROcédés, Matériaux et Energie Solaire (France)

304248 / SP-1 : 32

Prédiction de la consommation électrique d'une Marina par les méthodes CART et forêts aléatoires.

Royer Sullivan, Talbert Thierry, Fruchier Olivier, Gachon Dorian

Laboratoire PROcédés, Matériaux et Energie Solaire (France)

304226 / SP-1 : 33

Modélisation d'un problème de conception en vue de réutilisabilité. Exemple d'une batterie Li-ion.

Sephora Diampovesa (1), Hubert Arnaud (2), Yvars Pierre-Alain (3)

1 - Laboratoire Roberval - Equipe M2EI (France), 2 - Laboratoire d'électromécanique de Compiègne (France), 3 - Laboratoire Quartz (France)

Session spéciale 5 : Energies Marines Renouvelables

316543 / SP-1 : 34

BLADiCs: Innovative floating offshore wind turbines controller

Castro Casas Natalia, MarEchal Benjamin, Kerkeni Sofien

D-ICE Engineering (France)

Session orale SO-2A

Réseaux et micro-réseaux - Partie 1

Mardi 6 juillet 2021
17h10 – 18h30

Localisation : Auditorium 450
Session orale – 4 présentations

Présidents de session : Anne Blavette – SATIE, Rennes
Eric Labouré – GEEPS, Paris

310645 / SO-2A : 1

Contrôle par platitude d'un réseau HVDC alimenté par un turbogénérateur polyphasé avec optimisation de la répartition de puissance

Barraco Thomas (1) (2), Pierfederici Serge (2), Nahidmobarakeh Babak (3), Klonowski Thomas (1)

1 - Safran Helicopter Engines (France), 2 - Lemta (France), 3 - GREEN (France)

310631 / SO-2A : 2

Comparative study of LVAC topology for a rural village

Vai Vannak (1), Alvarez-Herault Marie-Cecile (2), Khon Kimsrornn (2), Bun Long (1), Raison Bertrand (2)

1 - Institut de Technologie du Cambodge (Cambodge), 2 - Laboratoire de Genie Electrique de Grenoble (France)

310622 / SO-2A : 3

Impact de la distribution statistique de la résistance de ligne sur un calcul de Load Flow probabiliste

Codjo Egonnumi (1) (2), Vallee François (1), Francois Bruno (2)

1 - Electrical Power Engineering Unit (Belgique), 2 - Laboratoire d'Electrotechnique et d'Electronique de Puissance - EA 2697 (France)

309291 / SO-2A : 4

Two-time scale dynamic optimization of the investment and operation of a simple microgrid: a comprehensive approach

Radet Hugo, Roboam Xavier, Sareni Bruno

Laboratoire Laplace, Toulouse (France)

Session orale SO-2B

Session spéciale 2 : FiabSurf - De la physique d'endommagement des composants à la sureté de fonctionnement des convertisseurs statiques de puissance

Mardi 6 juillet 2021
17h10 – 18h30

Localisation : Salle Belem (GH)
Session orale – 4 présentations

Présidents de session : Zoubir Khatir – U. Gustave Eiffel, Versailles
 Frédéric Richardeau – LAPLACE, Toulouse

316108 / SO-2B : 1

Topology and Control of the Fault Tolerant DC-DC Converter for Fuel Cell Application

Zhuo Shengrong, Gaillard Arnaud, Paire Damien, Gao Fei

Universite de technologie de Belfort-Montbéliard (France)

315641 / SO-2B : 2

Modélisation électrothermique compacte des modes de défaillance du Mosfet SiC en régime extrême de court-circuit. Application au développement d'une protection intégrée pour convertisseur sécurisé à tolérance de panne

Richardeau Frederic (1), Boige François (1), Lefebvre Stephane (2)

1 - Laboratoire Plasma et Conversion d'Energie (France), 2- Systèmes et Applications des Technologies de l'Information et de l'Energie (France)

315137 / SO-2B : 3

Modélisation de la fissuration à l'interface fil/métallisation via un modèle de zone cohésive

Nausicaa DORNIC(1), Ali IBRAHIM (1), Zoubir KHATIR (1), Nicolas DEGRENNE (2), Stefan MOLLOV (2)

1 - Laboratoire SATIE, IFSTTAR, Versailles, France, 2 - Mitsubishi Electric R&D Centre Europe, Rennes, France

312756 / SO-2B : 4

Caractérisation et robustesse d'assemblages PCB Intégrants des Puces de Puissance

Said Bensebaa (1), Mounira Berkani (2), Stéphane Lefebvre (1), Mickaël Petit (1) , Nicolas Schmitt (3)

1 - SATIE, ENS Paris-Saclay, CNRS, UCP, Cnam, Gif-sur-Yvette, France, 2 - SATIE, Université Paris Est Créteil UPEC, Créteil, France, 3 - LMT, Université Paris Est Créteil UPEC, Créteil, France

Session orale SO-2C

Systèmes de conversion de l'énergie électrique

Mardi 6 juillet 2021
17h10 – 18h30

Localisation : Salle Albatros (I)
Session orale – 4 présentations

Présidents de session : Georges Barakat – GREAH, Le Havre
Farid Meibody-Tabar – LEMTA, Nancy

312293 / SO-2C : 1

Cluster converter: A hardware level infrastructure for internet of energy

Soleiman GALESHI (1), Lucas Hajiro NEVES MOSQUINI (2), Maya MALAKIAN (2), Mahima Kanwar RATHORE (2), Mirza Sarkar HAIDER (2), David FREY (1), Yves LEMBEYE (1)

1 - G2ELab, Grenoble-INP, Université Grenoble Alpes, 2 - ENSE3, Grenoble-INP, Université Grenoble Alpes

311631 / SO-2C : 2

Impact des réglementations européennes des cycles de conduite normalisés sur la consommation des véhicules électriques

Tournez Florian, Lhomme Walter, Bouscayrol Alain, Lemaire-Semail Betty

Laboratoire d'Electrotechnique et d'Electronique de Puissance - EA 2697, Lille (France)

310150 / SO-2C : 3

Retro-ingénierie appliquée à l'étude de la machine asynchrone de la Tesla Model S

Thomas Robin, Gerbaud Laurent, Garbuio Lauric, Chazal Herve

Laboratoire de Génie Electrique de Grenoble (France)

304238 / SO-2C : 4

Optimisation de l'agencement des turbines dans une ferme d'hydroliennes

Fakhri Eyman (1), Jérôme Thiébot (1), Hamid Gualous (1), Mohamed Machmoum (2), Salvy Bourguet (2)

1 - Laboratoire Universitaire des sciences appliquées de Cherbourg (France), 2 – IREENA, Institut de Recherche en Energie Electrique de Nantes Atlantique, Saint-Nazaire, France.

Programme détaillé

Mercredi 7 juillet

Mercredi 7 juillet					
8h-8h30	ACCUEIL				
8h30-9h15	Plénière 3				
9h15-10h	<table border="1"><tr><td>SO3A Méthodes</td><td>SO3B Chaines de conversion</td><td>SO3C Architectures convertisseurs</td><td>Réservé</td></tr></table>	SO3A Méthodes	SO3B Chaines de conversion	SO3C Architectures convertisseurs	Réservé
SO3A Méthodes	SO3B Chaines de conversion	SO3C Architectures convertisseurs	Réservé		
10h-10h30	Café				
10h30-12h30	<table border="1"><tr><td>SO4A Intégration de puissance</td><td>SO4B Gestion & Stockage 2</td><td>SO4C SS6</td><td>SO4D Matériaux Magnétiques</td></tr></table>	SO4A Intégration de puissance	SO4B Gestion & Stockage 2	SO4C SS6	SO4D Matériaux Magnétiques
SO4A Intégration de puissance	SO4B Gestion & Stockage 2	SO4C SS6	SO4D Matériaux Magnétiques		
12h30-14h	Repas				
14h-15h40	<table border="1"><tr><td>SO5A Contrôle commande</td><td>SO5B SS5</td><td>SO5C SS1</td><td>Réservé</td></tr></table>	SO5A Contrôle commande	SO5B SS5	SO5C SS1	Réservé
SO5A Contrôle commande	SO5B SS5	SO5C SS1	Réservé		
15h40-16h	Café				
16h-17h30	<table border="1"><tr><td>Session poster 2</td><td>Réservé</td></tr></table>	Session poster 2	Réservé		
Session poster 2	Réservé				
19h30 - 23h30	<table border="1"><tr><td>Départ en bus depuis LaCité pour gala à 19h30</td></tr><tr><td>Repas de gala de 20h à 23h sur place Château de la Poterie - La Chapelle sur Erdre</td></tr><tr><td>Retour en bus à LaCité à 23h30</td></tr></table>	Départ en bus depuis LaCité pour gala à 19h30	Repas de gala de 20h à 23h sur place Château de la Poterie - La Chapelle sur Erdre	Retour en bus à LaCité à 23h30	
Départ en bus depuis LaCité pour gala à 19h30					
Repas de gala de 20h à 23h sur place Château de la Poterie - La Chapelle sur Erdre					
Retour en bus à LaCité à 23h30					

Session plénière

Mercredi 7 juillet 2021
8h30 – 9h15

Localisation : Auditorium 450

Président de la session : Mohamed Machmoum

K3 – Conférencier invité

Dominique Pécaud

*Professeur des universités en sociologie, école polytechnique de l'Université de Nantes
Chercheur permanent au Centre d'Etudes et de Recherche sur les Risques et les Vulnérabilité,
université de Caen.*

Acceptabilité sociale des projets industriels : conflit et harmonie

Si la transition peut définir le passage d'une énergie à une autre voire d'un mode de vie à un autre, le concept de sobriété désigne plus ou moins clairement y compris pour ceux qui l'utilisent une obligation à transformer non seulement nos modes de consommation mais aussi la manière dont nous concevons même notre existence. L'exposé que je compte faire porte sur le rôle attribué à l'acceptabilité sociale comme préoccupation et comme méthode utilisée par l'ingénierie pour mener à bien les projets en manière d'énergie, et sur les valeurs au nom desquelles sa mise en œuvre paraît une évidence pour les populations concernées. Pourtant l'acceptabilité sociale s'inscrit dans la perspective eschatologique du progrès et du bonheur qui lui est attachée. Elle ignore d'autres manières de concevoir notre destin.

Session orale SO-3A

Méthodes et méthodologies en génie électrique

Mercredi 7 juillet 2021
9h15– 10h

Localisation : Auditorium 450
Session orale – 2 présentations

Présidents de session : Hamid Ben Ahmed – SATIE, Rennes

310145 / SO-3A : 1

Décomposition et chaîne de Markov pour un modèle de profil de consommation d'équipement

Chauveau Eric, Shao Chuanyong

ESEO-Tech (France), IREENA, Saint-Nazaire, France

305176 / SO-3A : 2

Contrôle Optimal Appliqué à un Moteur Pas à Pas Hybride

Bekir Wissem (1) (2), Lilia El Amraoui (1), Gillon Frederic (2)

1 - Laboratoire de Recherche Electricite Intelligente & ICT, SEICT, LR18ES44 (Tunisie), 2 - Laboratoire d'Electrotechnique et d'Electronique de Puissance - EA 2697 (France)

Session orale SO-3B

Chaines de conversion électromécaniques

Mercredi 7 juillet 2021
9h15– 10h

Localisation : Salle Belem (GH)
Session orale – 2 présentations

Présidents de session : Frédéric Charpentier – IRENAV, Brest
Hocine Menana – GREEN, Nancy

306977 / SO-3B : 1

Modélisation d'enroulement statoriques subdivisés pour l'estimation des ondulations de courant

Cizeron Antoine (1) (2), Javier Ojeda (1), Bethoux Olivier (2)

1 - Systèmes et Applications des Technologies de l'Information et de l'Energie (France), 2 - Laboratoire Génie électrique et électronique de Paris (France)

306137 / SO-3B : 2

Les enjeux du concept CTAF : Chaîne de Traction à Alimentation Fractionnée

Ben Ahmed Hamid (1), Bethoux Olivier (2), Cizeron Antoine (2), Hoang Emmanuel (1), Juton Anthony (1), Laboure Eric (2), Mercier Adrien (2), Monmasson Eric (1), Javier Ojeda (1), Queval Loic (2), Remy Ghislain (2)

1 - Systemes et Applications des Technologies de l'Information et de l'Energie (France), 2 - Laboratoire Génie électrique et électronique de Paris (France)

Session orale SO-3C

Architectures de convertisseurs

Mercredi 7 juillet 2021
9h15– 10h

Localisation : Salle Albatros (I)
Session orale – 2 présentations

Présidents de session : Christian Martin – AMPERE, Lyon
Paul-Etienne Vidal – LGP/ENIT, Tarbes

310199 / SO-3C : 1

Convertisseur DC-DC modulaire composants GaN: pertinence du DAB en configuration ISOP

Lucas Pniak (1) (2), Ngoua Teu Magambo Jean-Sylvio (2), Rizet Corentin (3), Revol Bertrand (2), Queval Loic (1), Bethoux Olivier (1)

1 - Laboratoire Génie électrique et électronique de Paris (France), 2 - Safran Tech (France),
3 - Sirepe (France)

309818 / SO-3C : 2

Etude par optimisation de l'impact de la montée en tension sur la topologie des onduleurs aéronautiques

Voltaire Adrien (1) (2), Ferrieux Jean-Paul (3), Schanen Jean-Luc (3), Gautier Cyrille (1), Ali Marwan (1)

1 - Safran Tech (France), 2 - Université Grenoble Alpes (France), 3 - Laboratoire de Génie Electrique de Grenoble (France)

Session orale SO-4A

Intégration de puissance, assemblage et packaging

Mercredi 7 juillet 2021
10h30– 12h30

Localisation : Auditorium 450
Session orale – 6 présentations

Présidents de session : Eric Labouré – GEEPS, Paris
Frédéric Richardeau – LAPLACE, Toulouse

313516 / SO-4A : 1

Opportunité de la modularité pour l'écoconception de convertisseurs de puissance

Rahmani Boubakr (1), Andreta Andre (2), Crébier Jean-Christophe (1), Lembeye Yves (1), Rio Maud (1)

1 - Laboratoire de Génie Electrique de Grenoble (France), 2 - Université Grenoble Alpes GSCOP UMR5272 (France)

310709 / SO-4A : 2

Cellule de commutation pour module de puissance 3D haute densité et modulaire avec refroidissement à air intégré

Bikinga Wendpanga Abdoul Fadel Salim, Mezrag Bachir, Avenas Yvan

Laboratoire de Génie Electrique de Grenoble (France)

310642 / SO-4A : 3

Exploration topologique et optimisation d'un convertisseur isolé 400V-12V, 1W

Martin Christian, Foray Etienne, Allard Bruno, Bevilacqua Pascal

Laboratoire Ampere (France)

310566 / SO-4A : 4

Conception optimale d'un onduleur triphasé SiC 540V/70kVA pour applications aéronautiques

Gilles Segond, Bernardo Cougo, Hans H. Sathler, Benoit Bonnefont, Duc-Hoan Tran

IRT Saint-Exupéry, Toulouse, France

310068 / SO-4A : 5

Evaluation de la fabrication additive métal utilisant le procédé de fusion sélective par laser appliquée aux prochaines générations de modules de puissance en aéronautique

Azzopardi Stephane (1), Khazaka Rabih (1), Martineau Donatien (1), Youssef Toni (1), Le Thanh Long (1), Martin Elodie (2), Alexis Joel (2)

1 - Safran Tech (France), 2 - ENIT (France)

309854 / SO-4A : 6

Mesure de champ magnétique pour détecter le court-circuit dans le convertisseur de puissance

Nguyen Tien Anh (1), Joubert Pierre-Yves (2), Lefebvre Stephane (1), Labrousse Denis (1), Chaplier Gerard (1), Petit Mickael (1), Costa Francois (1)

1 - Systèmes et Applications des Technologies de l'Information et de l'Energie (France), 2 - Centre de Nanosciences et Nanotechnologies (France)

Session orale SO-4B

Gestion et stockage de l'énergie électrique – Partie 2

Mercredi 7 juillet 2021
10h30– 12h30

Localisation : Salle Belem (GH)
Session orale – 6 présentations

Présidents de session : Pierre Haessig – IETR, Rennes
Claude Marchand – GEEPS, Paris

310578 / SO-4B : 1

Identification des paramètres d'un modèle de batterie lithium-ion pour une source hybride de véhicule électrique

GHOULAM Yasser (1), MESBAHI Tedjani (1), DURAND Sylvain (1), LALLEMENT Christophe (2), BARTHOLOMEUS Patrick (3)

1 - ICube (UMR CNRS 7357), INSA Strasbourg, France, 2 - ICube (UMR CNRS 7357), Université de Strasbourg, France, 3 - Univ. Lille, Centrale Lille, Arts et Metiers ParisTech, HEI, HeSam, EA 2697 L2EP - Laboratoire d'Electrotechnique et d'Electronique de Puissance, Lille, France

310547 / SO-4B : 2

Extraction générique de la surtension d'une batterie pour sa caractérisation dynamique

Juston Maxime, Damay Nicolas, Forgez Christophe, Friedrich Guy

CNRS, FRE 2012 Roberval (France)

310471 / SO-4B : 3

Modèle pour le pilotage de la charge au plus juste des batteries Li-ion.

Mergo Mbeya Karrick, Forgez Christophe, Friedrich Guy, Damay Nicolas

CNRS, FRE 2012 Roberval (France)

310169 / SO-4B : 4

Implémentation asynchrone d'un algorithme de résolution de marche de l'électricité décentralisé

Dong Alyssia (1) (2), Baroche Thomas (1) (2), Le Goff Latimier Roman (1) (2), Ben Ahmed Hamid (2) (1)

1 - Ecole normale supérieure - Rennes (France), 2 - Systèmes et Applications des Technologies de l'Information et de l'Energie (France)

310081 / SO-4B : 5

Vieillessement de supercondensateurs hybrides (LIC) en cyclage de courant et température négative

Chabrak Payet Zeineb (1), De Bernardinis Alexandre (2), Venet Pascal (3) (4), Lallemand Richard (1)

1 - Systemes et Applications des Technologies de l'Information et de l'Energie (France), 2 - SATIE-TEMA (France), 3 - Ampere (France), 4 - FCLAB (France)

309463 / SO-4B : 6

Modélisation électrique d'une batterie en fonction de ses dimensions pour son intégration dans un micro-système

Quelin Aurelien, Damay Nicolas

CNRS, FRE 2012 Roberval (France)

Session orale SO-4C

Session spéciale 6 : Dimensionnement des entraînements électriques pour applications sous contraintes fortes

Mercredi 7 juillet 2021
10h30– 12h30

Localisation : Salle Albatros (I)
Session orale – 6 présentations

Présidents de session : Yacine Amara – GREAH, Le Havre
Nicolas Bernard – IREENA, Saint-Nazaire
Sami Hlioui – SATIE, Paris

315995 / SO-4C : 1

Modélisation pour le dimensionnement d'une machine à commutation de flux à double excitation à bobinage global

Hlioui Sami (1), Dupas Agathe (1), Amara Yacine (2), Gabsi Mohamed (1)

1 - Systèmes et Applications des Technologies de l'Information et de l'Energie (France), 2 - Groupe de Recherche en Electrotechnique et Automatique du Havre (France)

315764 / SO-4C : 2

Dimensionnement sur cycle des génératrices synchrones à aimants et attaque directe pour l'éolien

Nicolas Bernard, Thi Nhat Linh Dang, Serigne Ousmane Samb, Ryad Sadou

Institut de Recherche en Electrotechnique et Electronique de Nantes Atlantique (France)

315657 / SO-4C : 3

Conception d'un actionneur d'assistance circulatoire

Sahnoune Abdelhakim (1), Hage Hassan Maya (1), Krebs Guillaume (1), Marchand Claude (1), Guihaire Julien (2), Mercier Olaf (2)

1 - Université Paris-Saclay, CentraleSupélec, CNRS, Laboratoire de Génie Electrique et Electronique de Paris, 91192, Gif-sur-Yvette, France Sorbonne Université, CNRS, Laboratoire de Génie Electrique et Electronique de Paris, 75252, Paris, France (France), 2 - Research and Innovation Unit, Inserm UMR-S 999, Marie Lannelongue Hospital, Paris-Saclay University, Le Plessis Robinson, France (France)

315593 / SO-4C : 4

Conception optimale d'une machine à aimants permanents pour des applications hautes fréquences

Piscini Lorenzo (1) (2), Matt Daniel (2), Gimeno Anthony (1)

1 - Pôle Electronique et Electrique (E&E) - Safran Tech (France), 2 - Institut d'Electronique et des Systemes (France)

315455 / SO-4C : 5

Machine à double excitation à effet Vernier à commutation de flux

Amara Yacine (1), Barakat Georges (1), Hlioui Sami (2) (3), Paulides Johannes (4)

1 - Groupe de Recherche en Electrotechnique et Automatique du Havre (France), 2 - Systèmes et Applications des Technologies de l'Information et de l'Energie (France), 3 - Conservatoire National des Arts et Metiers (France), 4 - Advanced Etromagnetics Group (Pays-Bas)

311110 / SO-4C : 6

Structures de machines doublement saillantes excitées

Zaïm Mohammed El Hadi

Polytech Nantes, Université de Nantes (France)

Session orale SO-4D

Matériaux magnétiques

Mercredi 7 juillet 2021
10h30– 12h30

Localisation : Club Atlantique
Session orale – 6 présentations

Présidents de session : Marie-Ange Raulet – AMPERE, Lyon
Didier Trichet – IREENA, Saint-Nazaire

400300 / SO-4D : 1

Dimensionnement et réalisation d'une maquette d'IRM à échelle réduite

S. Chauvière, L. Belguerras, T. Lubin, S. Mezani
GREEN

316655 / SO-4D : 2

Etude et tests d'un moteur supraconducteur pour l'aéronautique

Colle Alexandre (1), Lubin Thierry (2), Ayat Sabrina (1), Gosselin Olivier (1), Lévêque Jean (2)

1 - SAFRAN (France), 2 - Groupe de Recherche en Energie Electrique de Nancy (France)

310620 / SO-4D : 3

Simulations du CND par thermographie inductive des structures composites avec LSP

Ba Abdoulaye, Huu Kien Bui, Gérard Berthiau, Didier Trichet, Guillaume Wasselynck
IREENA, University of Nantes (France)

310413 / SO-4D : 4

Evaluation d'un transformateur électronique doté d'un noyau en acier électrique à grains orientés

Ichou Houssam (1), Roger Daniel (1), Rossi Mathieu (1), Belgrand Thierry (2)

1 - Univ. Artois, UR4025, Laboratoire Systèmes Electrotechniques et Environnement (France), 2 - Thyssenkrupp Electrical Steel Ugo (France)

310128 / SO-4D : 5

Effet de la température de fonctionnement sur le comportement électromagnétique d'un noyau magnétique massif

Jamil Meryeme (1) (2), Benabou Abdelkader (2), Clenet Stephane (2), Arbenz Laure (1), Mipo Jean-Claude (1)

1 - Valeo Powertrain Systems (France), 2 - Laboratoire d'Electrotechnique et d'Electronique de Puissance - EA 2697 (France)

309919 / SO-4D : 6

Amélioration de la Convection Thermomagnétique par Ajout d'un Aimant Auxiliaire

Nasser El Dine Sleimane (1), Xavier Mininger (1), Nore Caroline (2)

1 - Laboratoire de Génie Electrique de Paris (France), 2 - Laboratoire d'Informatique pour la Mécanique et les Sciences de l'Ingénieur (France)

Session orale SO-5A

Contrôle commande de systèmes électriques

Mercredi 7 juillet 2021
14h– 15h40

Localisation : Auditorium 450
Session orale – 5 présentations

Présidents de session : Alain Bouscayrol – L2EP, Lille
Maurice Fadel – LAPLACE, Toulouse

310700 / SO-5A : 1

Modélisation Analytique Modulaire du Convertisseur Modulaire Multiniveaux (MMC)

Le Goff Grégoire, Maurice Fadel

1 - Laboratoire PLASMA et Conversion d'Énergie (France)

310441 / SO-5A : 2

Commande sans capteur mécanique d'une MSAP pentaphasée

Assoun Ihab (1), Idkhajine Lahoucine (1), Monmasson Eric (1), Nahid-Mobarakeh Babak (2), Meibody-Tabar Farid (3), Pacault Nicolas (4)

1 - laboratoire Systèmes et Applications des Technologies de l'Information et de l'Énergie / UMR CNRS 8029 (France), 2 - Groupe de Recherche en Énergie Électrique de Nancy (France), 3 - Laboratoire d'Énergétique et de Mécanique Théorique et Appliquée / UMR 7563 (France), 4 - Watt and Well SAS (France)

307544 / SO-5A : 3

Non Linear Observer Based Adaptive Second-Order Integral Sliding Mode Controller of Octorotor Aircraft

Samir ZEGHLACHE (1), Ali DJERIOUI (2), Loutfi BENYETTOU (2), Azeddine HOUARI (3), Mohamed-Fouad BENKHORIS (3)

1 - LASS, Laboratoire d'Analyse des Signaux et Systèmes, Department of Electrical Engineering, Faculty of Technology, University of M'sila, Msila, Algeria, 2 - LGE, Laboratoire de Génie Électrique, Department of Electrical Engineering, Faculty of Technology, University of M'sila, Msila, Algeria, 3 - IREENA Laboratory, University of Nantes, Saint-Nazaire, France

304475 / SO-5A : 4

Détection de défauts dans les installations photovoltaïques à l'aide de la signature I-V

Abdelhadi BENZAGMOUT (1)(2)(3), Thierry TALBERT (1), Olivier FRUCHIER (1), Thierry MARTIRE (2), Philippe ALEXANDRE (3), Carolina PENIN (3)

1 - Laboratoire PROMES-CNRS, UPR 8521, Université de Perpignan, Perpignan, 2 - Institut d'Électronique IES, UMR 5214, Université de Montpellier, Montpellier, 3 - ENGIE Green, Montpellier

303791 / SO-5A : 5

Current Sensorless Model Free Control Applied on PMSM Drive System

Saeid AGHAEI HASHJIN (1)(3), El-hadj MILIANI (2), Karim AIT-ABDERRAHIM (3), Babak NAHID-MOBARAKEH (1)

1 - University of Lorraine Nancy, France, 2 - IFP School, Rueil-Malmaison, France, 3 - ESME Sudria, Ivry-Sur-Seine, France

Session orale SO-5B

Session spéciale 5 : Energies marines renouvelables

Mercredi 7 juillet 2021
14h– 15h40

Localisation : Salle Belem (GH)
Session orale – 6 présentations

Présidents de session : Anne Blavette – SATIE, Rennes
Salvy Bourguet – IREENA, Saint-Nazaire

317275 / SO-5B : 1

Etude du potentiel des voiliers-hydroliennes pour l'alimentation en électricité renouvelable de Saint Pierre et Miquelon

Babarit Aurelien, Abd-Jamil Roshamida, Gilloteaux Jean-Christophe

Laboratoire de recherche en Hydrodynamique, Energétique et Environnement Atmosphérique (France)

316283 / SO-5B : 2

Diagnosis of dynamic cables water barrier using a model-based approach

Bonnard Charles-Henri (1), Schaeffer Emmanuel (2), Matine Abdelghani (2)

1 - Ecole normale supérieure - Rennes -- Systèmes et Applications des Technologies de l'Information et de l'Energie (France), 2 – IREENA, Université de Nantes (France)

316036 / SO-5B : 3

Increasing the energy production of a MRE farm considering thermal and techno-economic aspects

Bonnard Charles-Henri (1), Blavette Anne (1), Bourguet Salvy (2)

1 - Ecole normale supérieure - Rennes -- Systèmes et Applications des Technologies de l'Information et de l'Energie (France), 2 - IREENA (France)

315857 / SO-5B : 4

Power-HiL à échelle réduite d'une génératrice EMR : application à un système houlomoteur

Dupriez-Robin Florian (1), Babarit Aurélien (2), Le Sollic Guenaël (1), Clémot Hélène (3)

1 - CEA Tech Pays-de-la-Loire (France), 2 - Laboratoire de recherche en Hydrodynamique, Energétique et Environnement Atmosphérique (France), 3 - Réseau de Transport d'Electricite-RTE (France)

315452 / SO-5B : 5

Adaptive nonlinear robust control of PMSG based floating wind turbine

Zhang Cheng, Plestan Franck

Laboratoire des Sciences du Numerique de Nantes (France)

315115 / SO-5B : 6

Projet Uliss.EMR : Lissage de la production d'une hydrolienne par un système de stockage électrique - dimensionnement et réalisation d'un démonstrateur à terre

Molina Sophie (1), Trabelsi Mohamed (2), Riou Maël (1), Nicolas Erwann (3), Charpentier Jean-Frédéric (2), Scuiller Franck (2), Franquet Christopher (1)

1 - ENTECH SE (France), 2 - Institut de Recherche de l'Ecole Navale (EA 3634) (France), 3 - SABELLA SAS (France)

Session orale SO-5C

Session spéciale 1 : Commande rapprochée & interactions avec les transistors de puissance

Mercredi 7 juillet 2021
14h– 15h40

Localisation : Salle Albatros (I)
Session orale – 4 présentations

Présidents de session : Nicolas Ginot – IETR, Nantes
 Nicolas Rouger – LAPLACE, Toulouse

314306 / SO-5C : 1

Contrôle ultra-rapide et intégré de dv/dt en boucle fermée pour transistors à semi-conducteurs grand-gap

Bau Plinio (1), Cousineau Marc (2), Cougo Bernardo (1), Richardeau Frederic (2), Rouger Nicolas (2)

1 - IRT Saint Exupery - Institut de Recherche Technologique (France), 2 - Laboratoire Plasma et Conversion d'Energie (France)

312861 / SO-5C : 2

Protection rapide et robuste contre les courts-circuits internes de convertisseurs à base de MOSFETs SiC

Barazi Yazan, Boige François, Rouger Nicolas, Blaquièrre Jean-Marc, Richardeau Frédéric
Laboratoire Plasma et Conversion d'Energie (France)

309362 / SO-5C : 3

Méthode de mesure du courant de fuite de grille comme indicateur de vieillissement dédiée aux Gate Drivers

Ginot Nicolas (1), Batard Christophe (1), Weckbrodt Julien (1)(2), Azzopardi Stéphane (2), Le Thanh Long (2)

1 - Institut d'Electronique et de Télécommunications de Rennes (France), 2 - Safran Tech (France)

309354 / SO-5C : 4

Alimentation communicante bidirectionnelle dédiée aux Gate Drivers

Ginot Nicolas (1), Batard Christophe (1), Weckbrodt Julien (1)(2), Azzopardi Stéphane (2), Le Thanh Long (2)

1 - Institut d'Electronique et de Télécommunications de Rennes (France), 2 - Safran Tech (France)

Session SP-2

Mercredi 7 juillet 2021
16h– 17h30

Localisation : Mezzanine
Session poster – 29 présentations

Présidents de session : Mourad Aït-Ahmed – IREENA, Saint-Nazaire
Daniel Chatroux – CEA Liten, Grenoble
Frédéric Dubas – FEMTO-ST, Belfort (SS 4)
Arnaud Hubert – Roberval, Compiègne

Session spéciale 1 : Commande rapprochée & interactions avec les transistors de puissance

310289 / SP-2 : 1

Circuit intégré pilote de diode LASER pour plateforme embarquée

David Romain (1), Joubert Charles (1), Allard Bruno (2), Branca Xavier (3)

1 - Laboratoire Ampère - Site de l'UCBL (France), 2 - Institut National des Sciences Appliquées de Lyon (France), 3 - STMicroelectronics (France)

Session spéciale 4 : Modélisations (semi-)analytiques de dispositifs électromagnétiques

Présidents de session : Christian Chillet (G2ELab) et Frédéric Dubas (FEMTO-ST)

316567 / SP-2 : 2

Comportement des transformateurs de puissance sous l'effet des courants géomagnétiquement induits

Mohammed NAIDJATE (1), Nicolas BRACIKOWSKI (1), Nicolas MOREIERA BRANCO (2), Mircea FRATILA (2), Manuel MARTINEZ DURO (2)

1 - IREENA, Institut de Recherche en Énergie Electrique de Nantes Atlantique, Saint-Nazaire, France, 2 - R&D EDF, centre de recherche Electricité de France, Paris-Saclay, France

315997 / SP-2 : 3

Sizing Optimization of Inserted Permanent Magnet Synchronous Generator for Large Wind Turbine

Bensalah Amina (1), Barakat Georges (2), Amara Yacine (2), Mohamed Ali Benhamida (1)

1 - Groupe de Recherche en Electrotechnique et Automatique du Havre (France), 2 - Groupe de Recherche en Electrotechnique et Automatique du Havre (France)

315832 / SP-2 : 4

Modélisation magnétostatique semi-analytique pour la mesure de l'effet magnétocalorique

Plait Antony, Giurgea Stefan, De Laroche Lambert Thierry, Espanet Christophe
FEMTO-ST Institute, Dpt Energie, Univ. Bourgogne Franche-Comte, CNRS (France)

315473 / SP-2 : 5

Elementary Subdomain Technique in Switched Reluctance Machines with the Local Saturation Effect

Mohammed BEN YAHIA1, Kamel BOUGHRARA1, Frédéric DUBAS2, Lazhar ROUBACHE3, Rachid IBTIOUEN1

1 - Ecole Nationale Polytechnique (LRE-ENP), Alger, Algérie, 2 - Département ENERGIE, FEMTO-ST, CNRS, Univ. Bourgogne Franche-Comté, Belfort, France, 3 - Laboratoire Systèmes Électrotechniques et Environnement (LSEE), Université d'Artois, Béthune, France

311462 / SP-2 : 6

Dimensionnement optimal d'une MSAP à rotor externe pour une application de drone autonome

Sadou Ryad (1), Bernard Nicolas (1), Olivier Jean-Christophe (1), Auger François (1), Pitance Denis (2)

1 - Institut de Recherche sur l'Énergie Electrique de Nantes-Atlantique (IREENA) EA 4642 (France), 2 - XSun (France)

Session spéciale 5 : Energies Marines Renouvelables

316049 / SP-2 : 7

Etat de l'art des convertisseurs électromécaniques pour les énergies marines renouvelables

Diab Haidar, Bensalah Amina, Hatoum Mostafa, Amara Yacine, Barakat Georges
Groupe de Recherche en Electrotechnique et Automatique du Havre (France)

400900 / SP-2 : 8

Validation du fonctionnement de la technologie innovante de stockage massif d'énergie électrique en mer par air comprimé REMORA – Projet ODySEA

Van-Binh DINH (1), Thibault NEU (1)(2), David GUYOMARC'H (1), Albert SUBRENAT (2), Luc LORON (3), Jean LAPORTE (4)

1 - SEGULA Technologies, Bouguenais, France, 2 - IMT Atlantique, GEPEA URM CNRS 6144, Nantes, France, 3 - Institut de Recherche en Energie Electrique de Nantes Atlantique, Université de Nantes, Saint-Nazaire, France, 4 - Cetim, Pôle Fluid & Sealing Technologies, Nantes, FRANCE

Actionneurs spéciaux

311006 / SP-2 : 9

NEW ANALYSIS MODEL OF STATOR OPEN PHASE FAULTS IN A FIVE-PHASE INDUCTION MOTOR

IFFOUZAR Koussaila (1)(2), KHALDI Lyes (2), HOUARI Azeddine (3), GHEDAMSI Kaci (2), BENKHORIS Mohamed-Fouad (3)

1 - Ecole Supérieure des Sciences Appliquées d'Alger, Département de Second Cycle, Alger, Algérie, 2 - Laboratoire de Maitrise des Energies Renouvelables, Faculté de Technologie, Université de Bejaia, Bejaia, Algérie, 3 - Institut de Recherche en Energie Electrique de Nantes Atlantique IREENA, Nantes, France

310182 / SP-2 : 10

Modélisation magnétothermique d'une MRV opérant dans un environnement thermique contraint

Karim ALITOUCHE (2), Hocine MENANA (1), Nouredine TAKORABET (1), Rachid SAOU (2), Daniel ROGER (3)

1 - Groupe de Recherche en Energie Electrique de Nancy (France), 2 - Laboratoire de Génie Electrique de Bejaïa (Algérie), 3 – U. Artois, LSEE, Béthune, France

Architecture des convertisseurs

310754 / SP-2 : 11

Impact de la dissymétrie des coupleurs sur la répartition des courants pour les onduleurs entrelacés couplés

Rita Mattar (1)(3), Stéphane Lefebvre (1), Christelle Saber (3), Eric Monmasson (2), Mickael Petit (1), Cyrille Gautier (3), Marwan Ali (3)

1 - SATIE, Conservatoire National des Arts et Métiers, Paris, France, 2 - SATIE, Université de Cergy-Pontoise, Cergy, France, 3 - Safran Tech, Magny-les-Hameaux, France

310663 / SP-2 : 12

Two Parallel Full-Bridge DC/DC Converters Using the Interleaving Control Strategy

Ye Zhongtian, Patin Nicolas

Roberval (France)

310366 / SP-2 : 13

Régulation magnétique pour les convertisseurs spatiaux multi-sorties

Schwander Denis (1), Marmouget Marc (2)

1 - Centre National d'Etudes Spatiales (France), 2 - STEEL ELECTRONIQUE (France)

309810 / SP-2 : 14

Conception d'un convertisseur DC/DC isolé de 30kW à haut rendement.

Martos Olivier (1) (2), Forest François (1), Huselstein Jean-Jacques (1), Meynard Thierry (3), Levron Patrice (2)

1 - Institut d'Electronique et des Systemes (France), 2 - ECA Robotics [Coueron] (France), 3 - Laboratoire Plasma et Conversion d'Energie (France)

Composants passifs

310689 / SP-2 : 15

Dimensionnement de transformateurs planar sous contraintes thermiques

Bakri Reda, Margueron Xavier, Le Moigne Philippe, Idir Nadir

Laboratoire d'Electrotechnique et d'Electronique de Puissance - EA 2697 (France)

Composants semi-conducteurs

310617 / SP-2 : 16

HEMT GaN Normally Off Reliability comparison

Tanguy PHULPIN (1)(2), Thy bich Hop DINH (1)(2)

1 - Université Paris-Saclay, CentraleSupélec, CNRS, Laboratoire de Génie Electrique et Electronique de Paris, Gif-sur-Yvette, France, 2 - Sorbonne Université, CNRS, Laboratoire de Génie Electrique et Electronique de Paris, Paris, France

304166 / SP-2 : 17

Caractérisation électrique de thyristors SiC pour des circuits à stockage inductifs

Scharnholz Sigo, Brommer Volker, Vergne Bertrand

Institut franco-allemand de recherches de Saint-Louis (France)

Contraintes d'usage

310176 / SP-2 : 18

Dimensionnement thermique d'un câble offshore installé dans un J-tube

Arancio Jeremy (1) (2), Nguyen Tuan Minh (1), Ould El Moctar Ahmed (2), Tayat Faradj (3), Roques Jean-Philippe (3)

1 - EDF (France), 2 - Laboratoire de Thermique et d'Energie de Nantes (France), 3 - TOTAL S.A. (France)

Réseaux et micro-réseaux

400700 / SP-2 : 19

Traveling-Wave Based Fault Location

S. Lagadec

SDEL Contrôle commande

400500 / SP-2 : 20

Machine Learning on Buildings Data for Future Energy Community Services

Benoit DELINCHANT, Gustavo Felipe MARTIN NASCIMENTO (2), Tiansi LARANJEIRA (1), Thi-Tuyet-Hong VU (3), Muhammad Salman SHAHID (1), Frédéric WURTZ (1)

1 - Univ. Grenoble Alpes, CNRS, Grenoble INP, G2Elab, Grenoble, France, 2 - Federal University of Santa Catarina, EEL, GRUCAD, Florianópolis, Brazil, 3 - Energy Department, University of Science and Technology of Hanoi, VAST, Vietnam

311434 / SP-2 : 21

Etude et analyse de la stabilité en petit signal d'un système de génération décentralisée

Khefifi Nidhal (1), Houari Azeddine (1), Machmoum Mohamed (1), Ghanes Malek (2)

1 - Institut de Recherche en Energie Electrique de Nantes-Atlantique (IREENA) EA 4642 (France), 2 - Laboratoire des Sciences du Numérique de Nantes (France)

310731 / SP-2 : 22

Intégration des véhicules électriques à la maille d'un poste source de distribution.

Estimation des besoins de flexibilité en France.

Felipe GONZALEZ VENEGAS (1), Marc PETIT (1), Yannick PEREZ (2)

1 Université Paris-Saclay, CentraleSupélec, CNRS, Laboratoire de Génie Electrique et Electronique de Paris, Gif-sur-Yvette, France, 2 Université Paris-Saclay, CentraleSupélec, Laboratoire Génie Industriel, 91190, Gif-sur-Yvette, France

310532 / SP-2 : 23

Fiabilité des micro-reseaux isolés avec considération du plan de protection et mode d'opération

Riou Mael (1) (2), Dupriez-Robin Florian (3), Tran Tuan (4), Benne Michel (1), Grondin Dominique (1), Le Loup Christophe (2)

1 - Laboratoire d'Energétique, d'Electronique et Procédés (La Réunion), 2 - Entech SE (France), 3 - CEA Tech Pays-de-la-Loire (France), 4 - CEA LITEN-INES (France)

310318 / SP-2 : 24

Etude technico-économique d'un système d'énergie hybride non connecté au réseau pour une autonomie énergétique aux Comores

Fahad Maoulida (1) (2), El Ganaoui Mohammed (2), Kassim Mohamed Aboudou (1) (2)

1 - Laboratoire d'Energie et Mécanique Appliquée (Comores), 2 - Laboratoire d'études et de recherche sur le matériau bois (France)

310188 / SP-2 : 25

Optimal design of low voltage AC/DC microgrid

Khon Kimsrornn (1) (2), Fichtner Simon (2), Alvarez-Herault Marie-Cecile (2), Vai Vannak (1), Bun Long (1), Raison Bertrand (2)

1 - Institut de Technologie du Cambodge (Cambodge), 2 - Laboratoire de Génie Electrique de Grenoble (France)

309842 / SP-2 : 26

opENS : un concept de prototype de Smart Grid à puissance réduite, faible coût, libre et ouvert.

Jodin Gurvan (1) (2), Hérault Guillaume (1) (3), Le Goff Latimier Roman (1) (2), Hlioui Sami (1) (3), Rostaing Gilles (1), Ben Ahmed Hamid (1) (2)

1 - Systemes et Applications des Technologies de l'information et de l'Energie (France), 2 - Ecole Normale Supérieure de Rennes (France), 3 - Conservatoire National des Arts et Metiers [CNAM] (France)

309761 / SP-2 : 27

Analyse des performances d'un réseau électrique hybride d'énergie par l'approche multi-critère (AHP-TOPSIS)

Tolok Nelem Aristide (1), Ele Pierre (1), Ndjakomo Essiane Salome (1), Pesdjock Mathieu (2)

1 - Université de Yaounde I (Cameroun), 2 - Université de Dschang (Cameroun)

309274 / SP-2 : 28

Convertisseurs statiques à coût bas et sans maintenance pour Off-grid isolé en électrification rurale

Ignace RASOANARIVO, Mathieu WEBER, Jamel OUHAJJOU

LEMETA, Université de Lorraine (France)

304460 / SP-2 : 29

Evaluation des besoins électrique d'une communauté isolée en vue d'une planification multi-critères

Ferrando Laurine (1), Labonne Antoine (1), Mallard Kathleen (1), Rousseau Christophe (1), Debusschere Vincent (1), Garbuio Lauric (1), Wurtz Frederic (1), Jeanne Florian (2)

1 - Laboratoire de Génie Electrique de Grenoble (France), 2 - Laboratoire Ecologie, Evolution Interactions des Systèmes Amazoniens (France)

Programme détaillé

Jeudi 8 juillet

Jeudi 8 juillet					
8h-8h30	ACCUEIL				
8h30-9h15	Plénière 4				
9h15-11h15	<table border="1"><tr><td>SO6A SS3</td><td>SO6B Réseaux et μréseau 2</td><td>SO6C SS7</td><td>SO6D Pile à Combustible</td></tr></table>	SO6A SS3	SO6B Réseaux et μréseau 2	SO6C SS7	SO6D Pile à Combustible
SO6A SS3	SO6B Réseaux et μréseau 2	SO6C SS7	SO6D Pile à Combustible		
11h15-12h45	Session poster 3 Café				
12h45-14h30	Session cloture				
	Repas				

Session plénière

Jeudi 8 juillet 2021
8h30– 9h15

Localisation : Auditorium 450

Président de la session : Hamid Ben Ahmed

K4 – Conférencier invité

Alain Bouscayrol

L2EP, Lille

Prototypage virtuel et réel pour véhicules électrifiés

L'union européenne affiche la volonté de réduire de 40% les gaz à effet de serre du secteur de transport de 40% en 2030 par rapport à 1990. Dans ce cadre, les véhicules conventionnels doivent être progressivement remplacés par des véhicules électriques, hybrides ou à pile à combustible. Pour réussir ce challenge, l'agence internationale de l'énergie montre qu'il faut multiplier par 100 le nombre de véhicules électrifiés sur les routes en 15 ans. Cependant l'insertion de ces véhicules sur le marché reste timorée. De nouveaux concepts sont donc à développer pour proposer des véhicules plus performants (nouvelles batteries, entraînements électriques haut rendements, gestion d'énergie optimisées...) dans un laps de temps très réduit.

Aujourd'hui, le secteur automobile utilise le cycle en V pour le développement de véhicules, qui va du cahier des charges au prototype réel. De nombreux outils de simulation sont de plus en plus intégrés dans les diverses étapes de ce cycle afin de réduire le temps de développement. En particulier, dans l'axe de validation, la technique d'émulation (Hardware-In-the-Loop testing) combine de la simulation temps réel avec des composants physiques. Une nouvelle tendance est le développement de prototypes virtuels, ce qui peut être représenté dans un cycle en W. L'objectif de ce nouvel axe de validation est de tester des solutions virtuellement avant de développer de nouveaux composants, ou de les intégrer dans des sous-systèmes. Si le développement de prototype virtuel peut permettre de tester digitalement de nouvelles solutions avant de les concevoir physiquement, il augmente le nombre de tâches et d'outils, ce qui rend la démarche plus complexe. Un effort de structuration est ainsi nécessaire.

De nombreux logiciels sont donc intégrés dans le développement de ces nouveaux véhicules. Différents modèles du même composant/sous-système sont alors nécessaires. Afin de faire face à la complexité croissante des simulations développées, une meilleure interconnexion est souhaitée pour faciliter la réutilisation de modèles pour une réduction du temps de développement et une augmentation de la fiabilité globale. Plusieurs projets européens (comme PANDA, OBELICS, HIFI-ELEMENT, VISION-xEVS, XILforEVS, UPSCALE, etc.) travaillent sur de nouvelles approches pour mieux coupler les différences tâches du développement de nouveaux véhicules électrifiés avec comme objectif de réduire le temps de développement de nouveaux véhicules électrifiés. Ces différentes approches seront présentées.

Session orale SO-6A

Session spéciale 3 : Matériaux et systèmes pour le HVDC : progrès, verrous et opportunités

Jeudi 8 juillet 2021
9h15– 11h15

Localisation : Auditorium 450
Session orale – 6 présentations

Présidents de session : Salvy Bourguet – IREENA, Saint-Nazaire
 Gilbert Teyssedre – LAPLACE, Toulouse

316574 / SO-6A : 1

Substrat céramique intégrant une poche nanocomposite résistive pour la montée en tension des modules de puissance

Locatelli Marie-Laure (1), Kenfai Driss (1), Laudebat Lionel (1), Valdez-Nava Zarel (1), Combettes Celine (1), Dufour Pascal (2), Tenailleau Christophe (2), Guillemet-Fritsch Sophie (2)

1 - Laboratoire Plasma et Conversion d'Energie (France), 2 - Centre Inter-universitaire de Recherche et d'Ingénierie des Matériaux (France)

315977 / SO-6A : 2

Modélisation des matériaux isolants pour le HVDC: Support à la caractérisation et à la conception

Teyssedre Gilbert (1), Notingher Petru (2), Vu Thi Thu Nga (3), Le Roy Severine (1), Castellon Jérôme (2), Agnel Serge (2), Berquez Laurent (1)

1 - Laboratoire Plasma et Conversion d'Energie [Toulouse] (France), 2 - Institut d'Electronique et des Systemes (France), 3 - Electric Power University (Vietnam)

315955 / SO-6A : 3

Evaluation de la faisabilité d'un filtre de puissance supraconducteur pour les réseaux HVDC

Queval Loic (1), Douine Bruno (2), Huchet Damien (1), Schwenker Isabelle (2), Trillaud Frederic (3), Despouys Olivier (4)

1 - Laboratoire Genie électrique et électronique de Paris (France), 2 - Groupe de Recherche en Energie Electrique de Nancy (France), 3 - Instituto de Ingenieria (Mexique), 4 - Réseau de Transport d'Electricité (France)

315560 / SO-6A : 4

Choix d'un IGCT pour les convertisseurs multiniveaux destinés au raccordement en courant continu haute tension des parcs éoliens en mer

Guedon Davin (1) (2), Ladoux Philippe (1), Cornet Sebastien (2), Sanchez Sebastien (3)

1 - Laboratoire PLasma et Conversion d'Energie (France), 2 - Electricité de France, Recherche et Développement (France), 3 - Institut Catholique d'Arts et Métiers (France)

315559 / SO-6A : 5

Contrôle par Supervision des Réseaux HVDC Reconfigurables

Molina Barros Lucas (1) (2), Romero-Rodriguez Miguel (2), Dumitrescu Emil (1) (2), Pietrac Laurent (1) (2)

1 - Université de Lyon ,CNRS, INSA-Lyon, AMPERE (France), 2 - SuperGrid Institute SAS (France)

310369 / SO-6A : 6

HVDC grids protection strategies comparison method

Raison Bertrand (1) (2), Dantas De Freitas Guilherme (3), Bertinato Alberto (4), Niel Eric (5) (6)

1 - Laboratoire de Genie Electrique de Grenoble (France), 2 - Université Grenoble Alpes (France), 3 - Supergrid Institute (France), 4 - Supergrid Institute (France), 5 - INSA Lyon (France), 6 - AMPERE (France)

Session orale SO-6B

Réseaux et micro-réseaux – Partie 2

Jeudi 8 juillet 2021
9h15– 11h15

Localisation : Salle Belem (GH)
Session orale – 5 présentations

Présidents de session : Azeddine Houari – IREENA, Saint-Nazaire
 Farid Meibody-Tabar – LEMTA, Nancy

311801 / SO-6B : 1

Harmonic compensation and resonance damping in islanded MicroGrids

Saim Abdelhakim (1) (2), Houari Azeddine (1), Ait Ahmed Mourad (1), Machmoum Mohamed (1), Guerrero Josep M. (3)

1 - Institut de Recherche sur l’Energie Electrique de Nantes-Atlantique (IREENA) EA 4642 (France), 2 - Universite des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene [Alger] (Algerie), 3 - Department of Electronic Systems - Aalborg University (Danemark)

310924 / SO-6B : 2

Micro-réseaux multi-sources maillés isolés : équirépartition des puissances et synchronisation

Hennane Youssef (1), Meibody-Tabar Farid (2), Pierfederici Serge (1), Martin Jean-Philippe (1), Berdai Abdelmajid (3)

1 - Laboratoire d’Energétique et de Mécanique Théorique Appliquée (France), 2 - Groupe de Recherche en Energie Electrique de Nancy (France), 3 - LESE (Maroc)

310759 / SO-6B : 3

Régulation par Platitude d'un redresseur commandé avec filtre LCL & estimateurs de paramètres

Lapique Maxime (1) (2), Pierfederici Serge (1), Martin Jean-Philippe (1), Zaim Sami (2)

1 - Laboratoire d’Energétique et de Mécanique Théorique Appliquée (France), 2 - Safran Electrical & Power (France)

310065 / SO-6B : 4

Identification en temps réel des paramètres des batteries pour améliorer le contrôle par modèle prédictif des micro-réseaux dédiés aux bâtiments

Yassuda Yamashita Daniela (1), Vechiu Ionel (1), Jean-Paul Gaubert (2)

1 - ESTIA Recherche (France), 2 - Laboratoire d’Informatique et d’Automatique pour les Systèmes (France)

310004 / SO-6B : 5

A multi-objective optimization of a hybrid wind/solar/hydropower microgrid with pumped-storage

Cherif Habib (1) (2), Belhadj Jamel (1) (2)

1 - Laboratoire des Systèmes Electriques - LSE (Tunis, Tunisie) (Tunisie), 2 - Université de Tunis (Tunisie)

Session orale SO-6C

Session spéciale 7 : Vibrations et acoustique du génie électrique

Jeudi 8 juillet 2021

9h15– 11h15

Localisation : Salle Albatros (I)

Session orale – 5 présentations

Présidents de session : Michel Hecquet – L2EP, Lille
 Vincent Lanfranchi – UTC, Compiègne

316341 / SO-6C : 1

Influence de l'angle de charge sur les forces radiales et le couple. Bon compromis couple - bruit sur un moteur brushless de faible puissance.

Uygun Emre (1) (2), Hecquet Michel (1), Depernet Daniel (3), Lanfranchi Vincent (4), Tounzi AbdelmounaÃm (1), Bruno Serge (2), Tollance Thierry (1) (2)

1 - EA 2697 - L2EP - Laboratoire d'Electrotechnique et d'Electronique de Puissance (France), 2 - SOMFY (France), 3 - FEMTO-ST, CNRS (France), 4 - CNRS, FRE 2012 RObserval, Centre de Recherche Royallieu, CS 60 319 (France)

315807 / SO-6C : 2

Optimisation couplée magnétique-vibratoire en vue de l'amélioration de la détection des défauts

Ojeda Javier, Lanciotti Noemi

Systèmes et Applications des Technologies de l'Information et de l'Energie (France)

315668 / SO-6C : 3

Impact d'encoches fictives sur les harmoniques de forces radiales et le couple de MSRel assistées d'aimants de faible puissance.

T. Tollance (1)(2), M. Hecquet (1), M. Tounzi (1), F. Gillon (1)

1 - L2EP, Univ. Lille, Centrale Lille, Arts et Metiers ParisTech, HEI, EA 2697, Lille (France), 2 - SOMFY, R&D Center, Cluses, France.

315566 / SO-6C : 4

Optimisation vibroacoustique robuste du design des moteurs électriques

Jeannerot Martin (1) (2) (3), Sadoulet-Reboul Emeline (1), Ouisse Morvan (1), Dupont Jean-Baptiste (2), Lanfranchi Vincent (3)

1 - UBFC/FEMTO-ST Univ. Bourgogne Franche-Comte, Institut FEMTO-ST CNRS/UFC/ENSM/UTBM, Département Mécanique Appliquée (France), 2 - Vibratéc (France), 3 - Sorbonne Universités, Université de Technologie de Compiègne, CNRS, FRE 2012 Roberval (France)

312091 / SO-6C : 5

Etude de la Projection des Forces Magnétiques pour le Calcul des Vibrations dans les
Machines Electriques

**Pile Raphaël (1) (2) (3), Le Besnerais Jean (3), Le Menach Yvonnick (2), Parent Guillaume
(1), Henneron Thomas (2), Lecointe Jean-Philippe (1)**

1 - Laboratoire Systèmes Electrotechniques et Environnement (France), 2 - Laboratoire
d'Electrotechnique et d'Electronique de Puissance - EA 2697 (France), 3 - EOMYS
ENGINEERING (France)

Session orale SO-6D

Pile à combustible

Jeudi 8 juillet 2021

9h15– 11h15

Localisation : Club Atlantique

Session orale – 5 présentations

Présidents de session : Jean-Christophe Olivier – IREENA, Saint-Nazaire
Ali Sari – AMPERE, Lyon

400800 / SO-6D : 1

Identification de régimes de fonctionnement de piles à combustible par reconnaissance de formes à partir d'enveloppes et de fréquences instantanées issues du signal de la tension

Djeddjiga BENOUIOUA, Denis CANDUSSO, Fabien HAREL, Pierre PICARD

SATIE / FCLAB

400200 / SO-6D : 2

Analyse et modélisation de la dégradation d'une PEMFC à l'aide d'intelligence artificielle

L. Vichard (1)(2), F. Harel (2)(4), A. Ravey (1)(2), P. Venet (2)(3), D. Hissel (1)(2)

1 - FEMTO-ST Institute, Univ. Bourgogne Franche-Comté, UTBM, CNRS, Belfort, France, 2 - FCLAB, CNRS, Belfort, France, 3 - Univ Lyon, Université Claude Bernard Lyon 1, Ecole Centrale de Lyon, INSA Lyon, CNRS, Ampère, Villeurbanne, France, 4 - AME-Eco7, Univ Gustave Eiffel, IFSTTAR, Univ Lyon, Lyon, France

400100 / SO-6D : 3

Influence des conditions d'usage et environnementale sur un système pile à combustible dédié aux applications de transport

Jérémy Villaume, Elodie Pahon, Alexandre Ravey, Samir Jemeï

FCLAB - FEMTO-ST Institute, Univ. Bourgogne Franche-Comté, UTBM, CNRS, Belfort, France

310592 / SO-6D : 4

Dimensionnement par optimisation d'une hybridation directe Pile à combustible PEM-HT – Batterie

Jarry Thomas (1), Lacressonniere Fabien (1), Jaafar Amine (1), Turpin Christophe (1), Scohy Marion (2)

1 - Laboratoire Plasma et Conversion d'Energie (France), 2 - SAFRAN Power Units (France)

310551 / SO-6D : 5

Rodage accéléré de pile à combustible de type PEM

Van Der Linden Fabian (1) (2) (3), Pahon Elodie (2) (3), Bouquain David (2) (3), Morando Simon (1)

1 - Faurecia Clean Mobility (France), 2 - Federation de recherche FClab (France), 3 - Franche-Comte Electronique Mecanique, Thermique et Optique - Sciences et Technologies (UMR 6174) (France)

Session SP-3

Jeudi 8 juillet 2021
11h15– 12h45

Localisation : Mezzanine
Session poster – 33 présentations

Présidents de session : Gérard Berthiau – IREENA, Saint-Nazaire
Samir JEMEI– FEMTO-ST, Belfort
Tanguy Phulpin– GEEPS, Paris

Gestion et stockage

312138 / SP-3 : 1

Energy Management of Battery/Supercapacitors in EV using Learning Reinforcement

Amine LAHYANI (1)(2), Riadh ABDELHEDI (3), Ali SARI (3), Ahmed Chiheb AMMARI (4), Pascal VENET (3)

1 - Institut National des Sciences Appliquées et de Technologie, Tunis (Tunisie), 2 - Université de Carthage, Institut National des Sciences Appliquées et de Technologie, Tunisie, 3 - Université Lyon 1, AMPERE, UMR CNRS 5005, France, 4 - Electrical & Computer Engineering Department, Sultan Qaboos University, Al-Khoud Muscat, Sultanate of Oman

312083 / SP-3 : 2

Energy Management using GWO-FLC in Electric Vehicle systems

Djerioui Ali (1), Houari Azeddine (1), Machmoum Mohamed (1), Ait-Ahmed Mourad (1), Ghanes Malek (2)

1 - IREENA, Université de Nantes, 27045 Saint Nazaire France 44602 (France), 2 - Ecole Centrale de Nantes, LS2N UMR CNRS 6004, 44321, Nantes (France)

311613 / SP-3 : 3

Gestion de la demande hiérarchisée dans un micro-réseau insulaire

Roy Anthony (1), Auger François (1), Bourguet Salvy (1), Dupriez-Robin Florian (2), Tran Quoc Tuan (3)

1 - Institut de Recherche en Energie Electrique de Nantes-Atlantique (IREENA) EA 4642 (France), 2 - CEA Tech Pays-de-la-Loire (France), 3 - Institut National de l'Energie Solaire (France)

310665 / SP-3 : 4

Une approche plastronique pour auto-alimenter des capteurs

Jeannot Nicolas (1), Nguyen Xuan (1), Gerges Tony (1), Lombard Philippe (1), Cabrera Michel (1), Duchamp Jean-Marc (2), Benech Philippe (2), Allard Bruno (1)

1 - Ampere (France), 2 - Laboratoire de Génie Electrique de Grenoble (France)

310463 / SP-3 : 5

Algorithme de filtrage adaptatif pour la gestion d'énergie d'un véhicule électrique multi-sources

Traore Bakou (1)(2), Doumiati Moustapha (1)(2), Cristina Morel (2)

1 – IREENA, Université de Nantes, France, 2 – ESEO, Angers (France)

310334 / SP-3 : 6

Modele Multi Agent pour la gestion d'un Smart Grid

S. NYATTE (1), S. NDJAKOMO (1)(2), P. ELE (1)(4), S. PERABI (1)(3), A. TOLOK (1)

1 - Université de Douala - Institut Universitaire de Technologie de Douala, Cameroun, 2 - Université de Yaoundé 1 - Ecole Normale Supérieure d'Enseignement Technique d'Ebolowa, Cameroun, 3 - Université de Yaoundé 1 - Ecole Normale Supérieure de Bertoua, Cameroun, 4 - Université de Yaoundé 1 - Ecole Normale Supérieure polytechnique de Yaoundé, Cameroun

310181 / SP-3 : 7

Plateforme de dimensionnement d'une source hybride de type Batterie Li-ion / Supercondensateur

Théophile PAUL (1), Tedjani MESBAHI (1), Sylvain DURAND (1), Damien FLIELLER (1), Wilfried UHRING (2)

1 - ICube (UMR CNRS 7357), INSA Strasbourg, France, 2 - ICube (UMR CNRS 7357), Université de Strasbourg, France

304182 / SP-3 : 8

Prédiction de la dégradation des batteries lithium ion avec un modèle de Wiener

Hamza EL JEBBARI (1), Raffaele PETRONE (1), Hamid GUALOUS (1), Rachid OUTBIB (2)

1 - Laboratoire Universitaire des Sciences Appliquées de Cherbourg, Cherbourg-en-Cotentin, France, 2 - Laboratoire d'Informatique et Systèmes, Marseille, France

303318 / SP-3 : 9

Vers un modèle paramétré des batteries Li-Ion

Patrick LAGONOTTE, Anthony THOMAS, Sergueï MARTEMIANOV

Institut Pprime, Université de Poitiers-CNRS-ENSMA, UPR 3346, Poitiers, France

300949 / SP-3 : 10

Etat de Santé de batterie lithium par Régression Linéaire et par Incremental Capacity Analyst

A.Sivert (1), F.Betin (1), B.Vacossin (1), H.Caron (2)

1 - Laboratoire des Technologies Innovantes (L.T.I), équipe Énergie Électrique et Systèmes Associés (EESA), U.P.J.V Université de Picardie Jules Verne, Institut Universitaire de Technologie de l'Aisne GEII, SOISSONS, France, 2 - Coordinateur projets de recherche Traction Electrique, SNCF Ingénierie & Projets, France

Grands appareillages en électronique de puissance

310459 / SP-3 : 11

Utilisation des MOSFET en mode avalanche

Daniel CHATROUX, Julien CHAUVIN

Université Grenoble Alpes, F-38000 Grenoble, France CEA, LITEN, Grenoble, France

Matériaux et systèmes pour le HVDC

400600 / SP-3 : 12

Caractérisation expérimentale du conducteur FASTGRID dans le cadre du limiteur supraconducteur de courants de défaut

Alexandre Zampa1, Pascal TIXADOR1, Arnaud BADEL

Univ. Grenoble Alpes, CNRS, Grenoble INP*, G2Elab- I. Neel, F-38000 Grenoble, France

314839 / SP-3 : 13

Convertisseur DC-DC pour la connexion HVDC d'un parc éolien offshore

Le Metayer Pierre, Maneiro Jose, Wheeler William, Dworakowski Piotr

SuperGrid Institute SAS (France)

311687 / SP-3 : 14

Distribution de champ dans des jonctions de câbles HVDC en situation instationnaire

Vu Thi Thu Nga (1), Teyssedre Gilbert (2), Le Roy Severine (2), Anh Tung Tran (1), Tran Thanh Son (1)

1 - Electric Power University (Vietnam), 2 - Laboratoire Plasma et Conversion d'Energie [Toulouse] (France)

308643 / SP-3 : 15

Intéraction entre le contrôle, le dimensionnement, et les performances du Convertisseur DC-DC Modulaire Multi-niveaux (M2DC)

Gruson Francois, Vermeersch Pierre, Li Yafang, Le Moigne Philippe, Guillaud Xavier

Univ. Lille, Centrale Lille, Arts et Metiers ParisTech, HEI, EA 2697 L2EP - Laboratoire d'Electrotechnique et d'Electronique de Puissance, F-59000 Lille, France (France)

Intégration de puissance

310339 / SP-3 : 16

Optimisation de l'intégration de l'énergie photovoltaïque dans un réseau électrique en utilisant l'algorithme de colonies d'abeilles

F. FISSOU AMIGUE (1), S. NDJAKOMO ESSIANE (1)(2), S. PERABI NGOFFE (1)(3), G. ABESOLO ONDOA (1), A.TOLOK NELEM (2)

1 - Université de Douala - Institut universitaire de technologie de Douala Cameroun, 2 - Université de Yaoundé 1 Ecole normale supérieure de l'enseignement technique d'Ebolowa, 3 - Université de NGaoundéré Ecole normale supérieure de Bertoua

Matériaux actifs

310767 / SP-3 : 17

Etude thermique de réfrigérateur électrocalorique à actionnement électrostatique

Depreux Lucas (1) (2), Almanza Morgan (1), Parrain Fabien (2), Lobue Martino (1)

1 - Systèmes et Applications des Technologies de l'Information et de l'Energie (France), 2 - Centre de Nanosciences et Nanotechnologies (France)

309920 / SP-3 : 18

Contrôle de Forme d'un Disque à l'aide d'Actionneur à Mémoire de Forme

Berhil Ali (1), Bernard Yves (2), Daniel Laurent (3)

1 - CentraleSupélec (France), 2 - Université Paris Sud (France), 3 - CentraleSupélec (France)

Réseaux et micro-réseaux

400400 / SP-3 : 19

Vers l'ouverture des modèles d'optimisation de systèmes énergétiques pour l'Analyse de Cycle de Vie : cas d'étude d'un foyer en autoconsommation photovoltaïque avec l'outil open source NoLOAD

S. Hodencq, B. Delinchant, F. Wurtz

G2ELab, Grenoble, France

310156 / SP-3 : 20

Etablissement Alimenté en HCPV et Connecté au Réseau : Application à un Institut en Tunisie

Mansouri Karim (1), Chauveau Eric (2), Ben Salem Yemna (3), Abdelkrim Mohamed Naceur (4)

1 - ESEO-Tech (France), 2 - ESEO-Tech (France), 3 - Modélisation, Analyse et Commande de Systèmes - MACS (Gabes, Tunisie) (Tunisie), 4 - Ecole nationale d'ingénieurs de Gabes (Tunisie)

Sûreté de fonctionnement

310179 / SP-3 : 21

Estimation des défauts pour les systèmes non linéaires interconnectés : Application à un réseau électrique

Thabet Assem (1), Bel Haj Frej Ghazi (2), Mansouri Karim (3), Chauveau Eric (3), Bel Haj Abdallah Sami (1)

1 - Modélisation, Analyse et Commande de Systèmes - MACS (Gabes, Tunisie) (Tunisie), 2 - Laboratoire de l'intégration, du matériau au système (France), 3 - ESEO-Tech (France)

315412 / SP-3 : 22

La mesure champ proche pour la surveillance du comportement des modules d'électronique de puissance

Vidal Paul-Etienne (1) (2), Vine Guillaume (1)

1 - Laboratoire Génie de Production (France), 2 - Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tarbes (France)

310922 / SP-3 : 23

A Luenberger observer design for fault detection and diagnosis of a five-phase PMSG based tidal system

Liu Zhuo (1) (2), Machmoum Mohamed (2), Benkhoris Mohamed-Fouad (2), Houari Azeddine (2), Tang Tianhao (1)

1 - Shanghai Maritime University (Chine), 2 - Institut de Recherche sur l'Energie Electrique de Nantes-Atlantique (IREENA) EA 4642 (France)

310252 / SP-3 : 24

Variabilité des indices de performances des panneaux solaires photovoltaïques en condition d'exploitation dans la zone Littoral du Cameroun

Fouda Bella Regine (1), Ndjakomo Essiane Salome (2), Koumi Ngho Simon (1), Tolok Nelem Aristide (3)

1 - Université de Douala (Cameroun), 2 - Faculté des Sciences - Yaounde (Cameroun), 3 - Université de Yaounde I [Yaounde] (Cameroun)

310060 / SP-3 : 25

Augmentation de Données pour l'Entraînement de Réseaux de Neurones Artificiels Appliqués au Contrôle Non Destructif par Courants de Foucault

Cormerais Romain (1), Wasselynck Guillaume (1), Longo Roberto (2), Duclos Aroune (2), Berthiau Gerard (1)

1 - Institut de Recherche sur l'Energie Electrique de Nantes-Atlantique (IREENA) EA 4642 (France), 2 - Laboratoire d'acoustique de l'université du Mans (France)

309657 / SP-3 : 26

Diagnostic de l'état de santé du supercondensateur en phase de charge et d'autodécharge

Oukaour Amrane

Université de Caen Normandie - Laboratoire Universitaire des Sciences Appliquées de Cherbourg, France

Systemes de conversion d'énergie

310597 / SP-3 : 27

Comparaison entre différents modèles du convertisseur modulaire multiniveau

Rafael Coelho-Medeiros (1)(2)(3), Bogdan Džonlaga (3), Jean-Claude Vannier (1)(2), Jing Dai (1)(2), Loic Queval (1)(2), Philippe Egrot (3)

1 - Université Paris-Saclay, CentraleSupélec, CNRS, Laboratoire de Génie Electrique et Electronique de Paris, 91192, Gif-sur-Yvette, France, 2 - Sorbonne Université, CNRS, Laboratoire de Génie Electrique et Electronique de Paris, 75252, Paris, France, 3 - EDF R&D - Electrical Equipment Laboratory EDF Lab Les Renardières, 77250, Moret-sur-Loing, France

310313 / SP-3 : 28

Amélioration du rendement d'un système solaire photovoltaïque : architecture et commande

Gaubert Jean-Paul (1), Ghamrawi Ahmad (2), Mehdi Driss (2)

1 - Laboratoire d'Informatique et d'Automatique pour les Systèmes (France), 2 - Université de Poitiers (France)

308241 / SP-3 : 29

Emulation of Photovoltaic Arrays Using a Programmable DC Power Supply

Shahin Hedayati Kia

Modélisation, Information & Systèmes (France)

307577 / SP-3 : 30

Dispositif d'optimisation de la production décentralisée de l'électricité photovoltaïque

Zaouche Khelil (1), Talha Abdelaziz (1), Berkouk El Madjid (2)

1 - Laboratory of Instrumentation, Faculty of Electronics and Computer Engineering, University of Sciences and Technology Houari Boumediene, Algiers, Algeria (Algerie), 2 - Laboratory of Process Control, Polytechnics National School, University of Algiers, Algiers, Algiers, Algeria (Algerie)

305727 / SP-3 : 31

Etude du Comportement d'un Turboalternateur Connecté au Réseau Electrique (Cas de la Centrale Electrique d'Alger)

Abbassen Lyes (1), Benamrouche Nacereddine (1), Bousbaine Amar (2)

1 - Laboratoire des Technologies Avancees de Genie Electrique [Tizi Ouzou] (Algerie), 2 - University of Derby [United Kingdom] (Royaume-Uni)

303965 / SP-3 : 32

Commande en puissance d'un système éolien à base d'une GADA et influence des convertisseurs multiniveaux sur la qualité des signaux

Si Brahim Madjid, Rouas Rabah

Laboratoire LATAGE, Université Mouloud MAMMERRI, Tizi-Ouzou (Algerie)

303812 / SP-3 : 33

Gestion d'énergie d'un système hybride éolien-photovoltaïque

Rabah ROUAS, Madjid SI BRAHIM, Salah HADDAD

Laboratoire LATAGE, Université Mouloud MAMMERRI, Tizi-Ouzou (Algerie)

YOUR PARTNER IN SIMULATION AND VALIDATION

dSPACE



Le matériel et les logiciels les plus récents ne devraient jamais être en retard en cours.

Le paysage technologique évolue rapidement, faisant de la formation des futurs ingénieurs un enjeu. La chaîne d'outils dSPACE pour l'ingénierie et l'innovation est l'environnement de développement standard des départements R&D de toutes les industries. De la conception de loi de commande à la validation finale du logiciel, les outils dSPACE aident les ingénieurs à innover. Avec nos outils dSPACE les plus récents, nos offres exceptionnelles sur les kits académiques destinés aux universités et instituts de recherche académique, vous pouvez désormais relever le défi. www.dspace.fr





POWER ELECTRONIC SOLUTIONS

PLUG-&-PLAY POWER CONVERTERS FOR THE LAB

Imperix provides **flexible and configurable solutions** for building power converter prototypes. Our products are designed to be easy-to-use, entirely plug-&-play and safe within any laboratory environment.

Our power electronic systems are **built in a modular fashion**, facilitating their reconfiguration for various use cases and projects.

> CONFIGURATION EXAMPLE



TEACHING

Thanks to our modular approach, students and teachers can assemble and test **basic converter topologies within just a few minutes**.

KEY BENEFITS

- Ready and easy to use
- Plug and play assembly
- Robust design
- Multiple protections

> TEACHING USE CASES



RESEARCH

With our plug-&-play products, researchers can accelerate their work by **saving efforts on the tedious prototype implementation**.

KEY BENEFITS

- State-of-the-art performance
- High reusability
- Reliable operation
- Ready and easy to use

> R&D APPLICATIONS



INDUSTRY

Industrial users benefit from bridging solutions, able to accelerate product design, **from Simulink to mid-volume production**.

KEY BENEFITS

- Integral solution (lab to field)
- High performance
- Balanced pricing
- Ready and easy to use

> INDUSTRIAL USAGE



OPAL-RT
TECHNOLOGIES



**DISCOVER OUR
NEW DEMO
3-Phase Inverter HIL**

WWW.OPAL-RT.COM



WWW.OPAL-RT.COM





**Institut de Recherche en Energie Electrique
de Nantes Atlantique**

Université de Nantes

www.ireena.univ-nantes.fr