

CAE 15

27 - 29 JUIN 2021
INSA DE ROUEN NORMANDIE

15^e COLLOQUE SUR LES
ARCS ELECTRIQUES

Labex
Laboratoire d'Excellence
EMC³
ENERGY MATERIALS & CLEAN COMBUSTION CENTER



coRia
UMR 6614



**UNIVERSITÉ
DE ROUEN**
NORMANDIE

INSA | INSTITUT NATIONAL
DES SCIENCES
APPLIQUÉES
ROUEN NORMANDIE



Arnaud BULTEL



Pascal BOUBERT



Vincent MOREL



Christophe LETAILLEUR



Aurélien FAVRE



Morgan LESAGE



Paul DUBOIS



**ICI, LE MASQUE
EST OBLIGATOIRE**



**Ensemble,
faisons bloc contre le coronavirus**



... au sein de l'amphi Tillon...

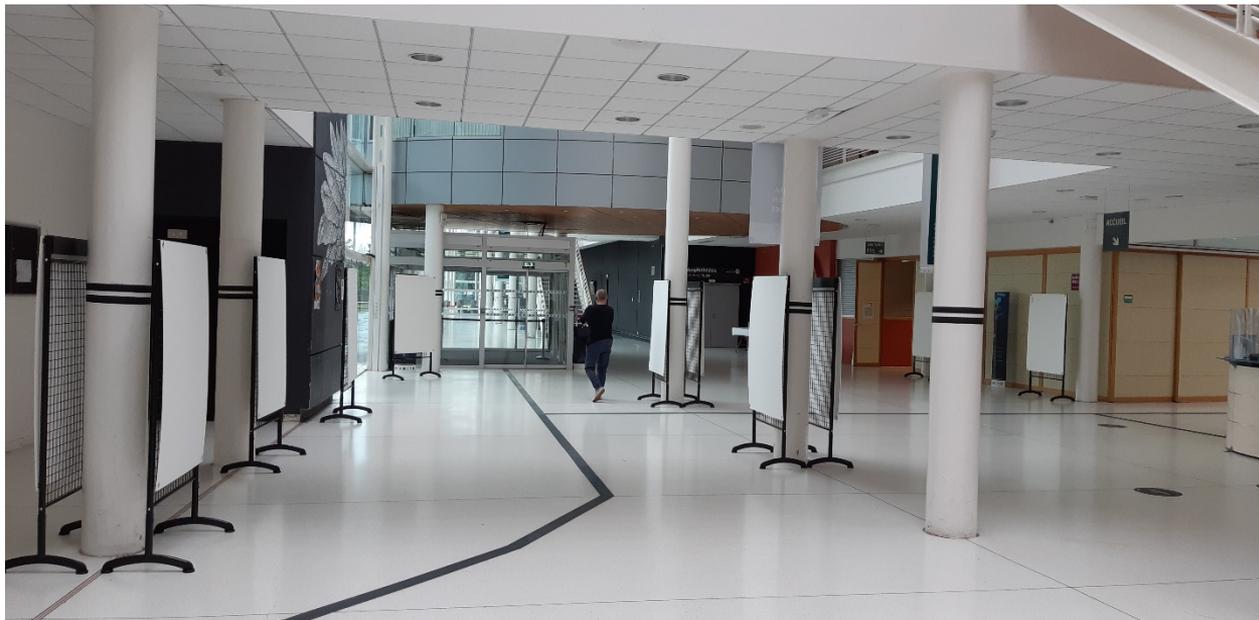
CONSIGNES SANITAIRES



**ICI, LE MASQUE
EST OBLIGATOIRE**

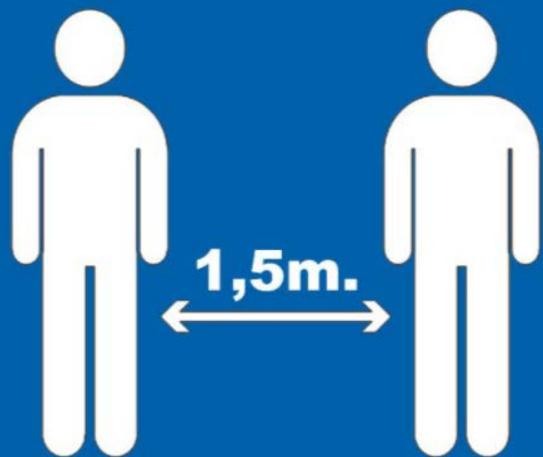


**Ensemble,
faisons bloc contre le coronavirus**

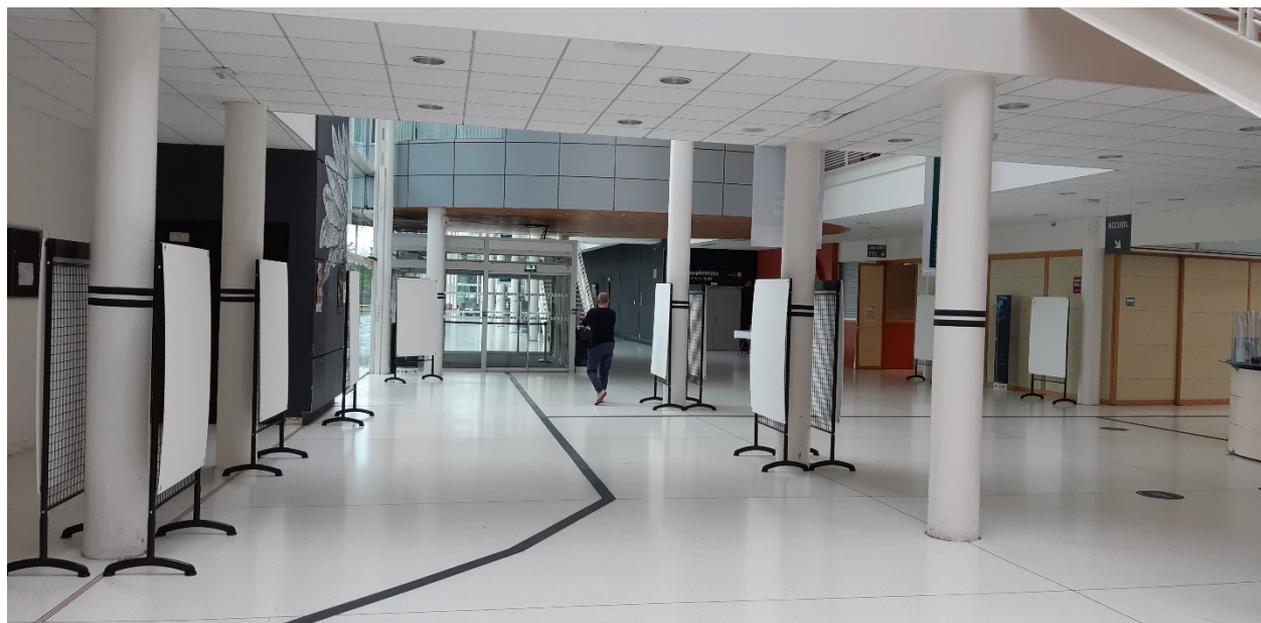


... au sein de l'espace Tillon...

CONSIGNES SANITAIRES



**DISTANCIATION
SOCIALE**



**...au sein de l'espace Tillon...
...et pour les pauses-café...
...éviter les densités trop fortes...**

Lundi 28 Juin - MATIN

9:30 Conférence invitée

Evolution temporelle des propriétés du jet de plasma produit par un propulseur à arc sous vide

E. MICHAUX et al.

10:15 *Influence d'un champ magnétique sur un plasma d'air induit par impulsion laser picoseconde*

P. DUBOIS et al.

10:40 Session posters – Pause-café

11:10 *Développement d'un outil LIBS-ps fibrée pour la caractérisation in situ des composants face au plasma de tokamak*

M. SANKHÉ et al.

11:35 *Caractérisation expérimentale de plasmas d'aluminium induits par laser en régime double impulsion.*

A. FAVRE et al.

12:00 *Caractérisation, optimisation du claquage laser comme source d'allumage pour la génération d'ondes de souffle en champ libre*

T. GUILLAUMIN et al.

12:25 *Utilisation de la LIBS pour la caractérisation des précurseurs des cendres Na, K et Ca contenus dans la biomasse de bois*

P. ACEVEDO et al.

12:50 Session posters – Déjeuner

Installation présentations
durant les pauses...

Stéphane PELLERIN

PROGRAMME



**...extrémité espace Tillon, sous l'amphi...
...6 personnes par table... service à table...**

ACEVEDO TURBI Pahola Annette
CORIA - UMR 6614, Rouen
acedvedop@coria.fr

CHABERT Sébastien
LAPLACE - UMR 5213, Toulouse
chabert@laplace.univ-tlse.fr

JOYEUX Patrice
GREMI - UMR 7344, Orléans
joyeuxp@hager.fr

MICHAUD Etienne
ICARE, Orléans
etienne.michaux@cnrs-orleans.fr

QUEMENEUR Jean
LAPLACE - UMR 5213, Toulouse
quemeneur@laplace.univ-tlse.fr

SCHWEITZER Patrick
Institut Jean Lamour, Nancy
patrick.schweitzer@univ-lorraine.fr

ANDRAUD Vincent
DPHY – ONERA, Palaiseau
vincent.andraud@onera.fr

COSERU Sergiu
LAPLACE - UMR 5213, Toulouse
sergiu.coseru@laplace.univ-tlse.fr

KUBLER Marion
GREMI - UMR 7344, Orléans
marionkubler@gmail.com

MERCIRIS Thomas
LAPLACE - UMR 5213, Toulouse
thomas.merciris@se.com

RABAT Hervé
GREMI - UMR 7344, Orléans
herve.rabat@univ-orleans.fr

SOLOFONDRAKOTROKA Vahatra Eric
LAPLACE - UMR 5213, Toulouse
eric.solofondrakotroka@laplace.univ-tlse.fr

ANDRE Pascal
LPC –UCA, Aubièrre
pascal.andre@uca.fr

COURTOIS Mickael
IRD L - UMR CNRS 6027, Lorient
mickael.courtois@univ-ubs.fr

LABBAS Youcef
CORIA - UMR 6614, Rouen
labbasy@coria.fr

MICHAUD Etienne
ICARE, Orléans
etienne.michaux@cnrs-orleans.fr

RAMZI Asma
IPR, Rennes
asma.ramzi@univ-rennes1.fr

TEULET Philippe
LAPLACE - UMR 5213, Toulouse
philippe.teulet@laplace.univ-tlse.fr

BAUCHIRE Jean-Marc
GREMI - UMR 7344, Orléans
jean-marc.bauchire@univ-orleans.fr

DUBOIS Paul
CORIA - UMR 6614, Rouen
paul.dubois@coria.fr

LE BARS Patrick
LCPP, Paris
patrick.le-bars@interieur.gouv.fr

MONNOYER Arthur
LAPLACE - UMR 5213, Toulouse
arthur.monnoyer@universite-paris-saclay.fr

RAT Vincent
IRCER - UMR 7315, Limoges
vincent.rat@unilim.fr

THOUIN Julien
LAPLACE - UMR 5213, Toulouse
thouin@laplace.univ-tlse.fr

BENMOUFFOK Malyk
LAPLACE - UMR 5213, Toulouse
benmouffok@laplace.univ-tlse.fr

DUFOUR Benjamin
LSPM - UPR3407, Villetaneuse
benjamin.dufour@outlook.com

LE SCANFF Gaël
Non institutionnel
gael.le-scanff@wanadoo.fr

MOREL Vincent
CORIA - UMR 6614, Rouen
morel@coria.fr

ROBIN-JOUAN Philippe
ARC, GE Renewable Energy, Villeurbanne
philippe.robin-jouan@ge.com

TIAN Tian
GREMI - UMR 7344, Orléans
tian.tian@univ-orleans.fr

BOUBERT Pascal
CORIA - UMR 6614, Rouen
boubert@coria.fr

FAVRE Aurélien
CORIA - UMR 6614, Rouen
favrea@coria.fr

LENFANT Alvyne
CORIA - UMR 6614, Rouen
Alvyne.Lenfant@coria.fr

NGUYEN Truong Son
LSPM - UPR 3407, Villetaneuse
truong.nguyen@lspm.cnrs.fr

ROND Cathy
LSPM - UPR 3407, Villetaneuse
rond@lspm.cnrs.fr

VEGA GONZÁLEZ Arlette
LSPM - UPR 3407, Villetaneuse
arlette.vega@lspm.cnrs.fr

BULTEL Arnaud
CORIA - UMR 6614, Rouen
arnaud.bultel@coria.fr

FRADET Florence
CORIA - UMR 6614, Rouen
florence.fradet@coria.fr

LESAGE Morgan
CORIA - UMR 6614, Rouen
morgan.lesage@coria.fr

OJEDA MENA Oswaldo Elias
LAPLACE - UMR 5213, Toulouse
ojedamena@laplace.univ-tlse.fr

RUELLE Céline
IRCER - UMR 7315, Limoges
celine.ruelle@unilim.fr

VIDALES LUNA Benjamin
Institut Jean Lamour, Nancy
benjamin_vidales@hotmail.com

BUSSY Emmanuel
SAFRAN, Toulouse
emmanuel.bussy@safrangroup.com

FRETON Pierre
LAPLACE - UMR 5213, Toulouse
pierre.freton@laplace.univ-tlse.fr

LETAILLIEUR Christophe
CORIA - UMR 6614, Rouen
christophe.letailleur@coria.fr

OLIVAS Marc
WIN MS, Orsay
marc.olivas@win-ms.com

SAINT-LEGER Donatien
CORIA - UMR 6614, Rouen
saintled@coria.fr

CARIN Muriel
IRD L - UMR CNRS 6027, Lorient
muriel.carin@univ-ubs.fr

GODINAUD Nicolas
LAPLACE - UMR 5213, Toulouse
nicolas.godinaud@gmail.com

LI Yalong
GREMI - UMR 7344, Orléans
yalongli1122@whu.edu.cn

PELLERIN Stéphane
GREMI - UMR 7344, Orléans
stephane.pellerin@univ-orleans.fr

SAMBOU Francis
LPCE, Toulouse
ebonketisambou@gmail.com

WEBER Serge
Institut Jean Lamour, Nancy
serge.weber@univ-lorraine.fr

CARVOU Erwann
IPR, Rennes
erwann.carvou@univ-rennes1.fr

GUILLAUMIN Thibaud
GREMI - UMR 7344, Orléans
thibaud.guillaumin@gmail.com

MASQUERE Mathieu
LAPLACE - UMR 5213, Toulouse
masquere@laplace.univ-tlse.fr

PERNAUDAT Guillaume
Laboratoire Ampère - CNRS 5005, Lyon
guillaume.pernaumat@ge.com

SANKHE Mamadou
CORIA - UMR 6614, Rouen
mlsankhe@gmail.com

XIE Shiming
LICB - UMR 6303, Belfort
shiming.xie@utbm.fr

CASTELAIN Maxime
LAPLACE - UMR 5213, Toulouse
castelain@laplace.univ-tlse.fr

HONG Dunpin
GREMI - UMR 7344, Orléans
dunpin.hong@univ-orleans.fr

MERCIRIS Thomas
LAPLACE - UMR 5213, Toulouse
thomas.merciris@se.com

PLANCHE Marie-Pierre
LICB - UMR 6303, Belfort
marie-pierre.planche@utbm.fr

SANTOS DA SILVA Safire Torres
Laboratoire Ampère - CNRS 5005, Lyon
santosdasilva.safiretorres@ge.com

ZHUKOVKII Rodion
IRCER - UMR 7315, Limoges
rodion.zhukovskii@etu.unilim.fr

Lundi 28 Juin – APRÈS-MIDI

Philippe TEULET

14:15 Conférence invitée*Modélisation multiphysique de procédés de fabrication additive arc-fil (WAAM)***M. COURTOIS et al.**

15:00 *Prédiction de l'attachement anodique du pied d'arc dans une torche plasma à anode segmentée : comparaison d'un modèle à l'équilibre thermodynamique local et à deux températures*

R. ZHUKOVSKII et al

15:25 *Influence des conditions aux limites arc-électrodes dans une simulation d'arc libre*

O. OJEDA MENA et al.

15:50 *Modélisation d'une torche plasma thermique de forte puissance à électrode creuse*

F. SAMBOU et al.

16:15 *Bounce arc modelling for AC circuit*

A. RAMZI et al.

16:40 *Session posters – Pause café*

17:40 **Visite du laboratoire CORIA – UMR 6614**

19:00 *Dîner du colloque « Des Arcs dans la braise ??? »*


**Encore une dizaine de places
(4 groupes de 10 personnes)...**

Mardi 29 Juin – MATIN

Philippe ROBIN-JOUAN

9:00 Conférence invitée

Etude expérimentale des décharges électriques en milieu aqueux

C. ROND et al.

9:45 *Electrical discharges in liquid water: a global model for the breakdown and the post-breakdown*

B. DUFOUR et al.

10:10 *Influence of discharge energy on H₂O₂ formation and electrodes erosion after pulsed DC plasma discharge under water*

T.-S. NGUYEN et al.

10:35 Photographie des participants du CAE 15

10:45 Session posters – Pause-café

11:25 *Développement d'un générateur pour arcs de foudre continus de 1 mètre*

V. ANDRAUD et al.

11:50 *Détection et localisation des défauts d'arc série et parallèles dans les lignes de puissance par réflectométrie*

M. OLIVAS et al.

12:15 Session posters – Déjeuner

Mardi 29 Juin – APRÈS-MIDI

Marie-Pierre PLANCHE

- 14:00 *Analyse des perturbations dans les signaux internes des convertisseurs DC/DC et DC/AC face aux défauts d'arc*
B. VIDALES LUNA et al.
- 14:25 *Etude expérimentale de la dynamique d'un arc électrique impulsionnel évoluant entre deux rails en présence de pastille AgC₄ et d'un champ magnétique*
M. BENMOUFFOK et al.
- 14:50 *Analyse du comportement de particules métalliques dans l'appareillage haute tension isolé au gaz G³*
S.T. SANTOS DA SILVA et al.
- 15:15 *Study of low-pressure plasma suspension plasma spraying*
S. XIE et al.
- 15:40 *Effect of arc on the decomposition characteristics of eco-friendly insulating medium C₅F₁₀O*
Y. LI et al.
- 16:05 Délibération du Comité Scientifique pour les Remises de prix – Pause café**
- 16:20 Remises des prix poster & communication – Clôture de CAE 15**

Prix *Présentation orale doctorant*

A certificate with a blue decorative border. It features the CAE 15 logo, a lightning bolt graphic, and the AAE logo. The text is in French, announcing the award for the best oral presentation by a doctorant.

CAE 15

Le prix de la meilleure présentation orale doctorant.e
est décerné par l'Association Arc Électrique à :

Irving LANGMUIR

pour son poster intitulé :
« Étude expérimentale du déplacement d'un arc électrique sous l'effet d'un fort champ magnétique extérieur »

Présenté au
15^{ème} Colloque sur les Arcs Électriques
28-29 Juin 2021, Rouen

Dr. Arnaud Bultel
Président du CAE 2021

Prof. Jean-Marc Bauchire
Président de l'AAE

Prix *Poster doctorant*

A certificate with a blue decorative border. It features the CAE 15 logo, a lightning bolt graphic, and the AAE logo. The text is in French, announcing the award for the best poster presentation by a doctorant.

CAE 15

Le prix de la meilleure présentation poster doctorant.e
est décerné par l'Association Arc Électrique à :

Irving LANGMUIR

pour son poster intitulé :
« Évaluation de la surpression générée par l'explosion électrique des protections foudre »

Présenté au
15^{ème} Colloque sur les Arcs Électriques
28-29 Juin 2021, Rouen

Dr. Arnaud Bultel
Président du CAE 2021

Prof. Jean-Marc Bauchire
Président de l'AAE



Arnaud BULTEL

MAITRE DE CONFERENCES HDR

Président du CAE 15 – Rouen – 28 & 29 juin 2021

UFR Sciences & Techniques, Université de Rouen – Normandie

CORIA UMR 6614, CNRS – Université et INSA de Rouen

Campus universitaire du Madrillet

76800 Saint-Étienne du Rouvray

FRANCE



Le 30 juin 2021

Objet Attestation de remise des prix « Meilleure présentation orale » et « Meilleure présentation poster » aux lauréats

A l'attention de

Monsieur **Vincent RAT**, trésorier de l'AAE (Association Arc Electrique)

Monsieur.

A la suite de la tenue de la quinzième édition du CAE (Colloque sur les Arcs Electriques) ayant eu lieu à Rouen les 28 & 29 juin 2021, les deux prix suivants ont été attribués.

Le Prix de la "*Meilleure présentation orale*" à été décerné à

M. Aurélien FAVRE

pour sa communication intitulée

Caractérisation expérimentale de plasmas d'aluminium induits par laser en régime double impulsion

Le Prix de la "*Meilleure présentation poster*" à été décerné à

Mme Céline RUELLE

pour sa communication intitulée

Etude expérimentale d'une torche à plasma d'arc segmentée

Fait à Saint-Etienne du Rouvray.

Arnaud BULTEL
Président du CAE 2021



Editeurs scientifiques opérationnels :

Pr. Pascal ANDRÉ Université de Clermont Auvergne, France
Dr. Géraldine FAURE Université de Clermont Auvergne, France
Pr. Zacharie KOALAGA Université de Ouagadougou, Burkina Faso

Date limite envoi manuscrit :

Fin septembre 2021



CAE 15

Dépenses prévisionnelles
28 - 29 juin 2021

Organisé par le CORIA – UMR 6614, Rouen, France.

Dépenses TTC pour 67 participants

1- Impressions	764,20 €
Liste participants, recueil des résumés, badges 420€ (CORIA) Calicots, programme : 344,20€ (UFR Sciences et Techniques)	
2- Repas et pauses café	12 102,11 €
Cocktail dînatoire de bienvenu du 27/06/2021 Déjeuners du 28/06/2021 Dîner du 28/06/2021 Déjeuner du 29/06/2021 4 Pauses café	
Cirette traiteur : 9083,66 Catel Traiteur : 2118,45 (AAE) Leclerc : 900 € (Labex EM3C)	
3- Accueil du dimanche 27 juin 2021	1000 €
Location espace Claude Monet, office de tourisme de Rouen : 800 € Agent de sécurité : 200€	
4- Cartable conférence (Region Normandie€)	800 €
(Cartable, bloc note, stylo, badge)	
5- Conférenciers invités :	857€
Frais d'inscription : 660 Hotel Mr Michaud : 197€	
6- Divers	510 €
Visite guidée de Rouen le 28/06/2021 :2 Guides * 155 € = 310 € Concert de Carillon = 200 €	
TOTAL dépenses	16 033,31 TTC

CAE 15

28 - 29 juin 2021

Organisé par le CORIA – UMR 6614, Rouen, France.

Recettes TTC

Inscriptions :	8 900 €
Université de Rouen Normandie:	1 200 €
Labex EM3C	1 200 €
AAE	2118,45 €
Région Normandie	800 €
UFR Sciences et technique et CORIA	614,86 €
INSA de Rouen	Locaux : Amphi, espace Magellan.
CNRS	1 200 €
TOTAL :	16 033,31 € TTC