



**La Revue 3EI**  
publication trimestrielle  
de la SEE

# SOCIÉTÉ de l'ELECTRICITE, de l'ELECTRONIQUE et des TECHNOLOGIES de l'INFORMATION et de la COMMUNICATION.

17, rue de l'Amiral Hamelin, PARIS 75783 CEDEX 16  
Tél : 01 56 90 37 09 site web : [www.see.asso.fr](http://www.see.asso.fr)

SEE, association reconnue d'utilité publique par le décret du 7 décembre 1886  
Siret 785 393 232 00042, APE 9412 Z, n° d'identification FR 44 785 393 232

## 3EI : Enseigner l'Electrotechnique et l'Electronique Industrielle

<b>Sommaire du n° 89</b>	
<b>Numéro spécial jeunes chercheurs JCGE</b>	
<p><b>La Revue 3EI, Édition SEE,</b> 17 rue de l'Amiral Hamelin 75783 PARIS Cedex 16</p> <p><b>Directeur de la publication</b> François GERIN Président de la SEE</p> <p><b>Rédacteur en Chef</b> Franck LE GALL</p> <p>Adresser les propositions d'article à : <a href="mailto:revue3ei@gmail.com">revue3ei@gmail.com</a> ou sur le site <a href="https://www.see.asso.fr/3ei_rubrique">https://www.see.asso.fr/3ei_rubrique</a> "soumettre un article"</p> <p><b>Communication</b> Mr Jacques HORVILLEUR <a href="mailto:communication@see.asso.fr">communication@see.asso.fr</a> 01 56 90 37 09</p> <p><b>Promotion et Abonnements</b> (4 numéros par an) Janvier, Avril, Juillet, Octobre 2017. Aurélien COURTOISIER Tél : 01 56 90 37 17 <a href="mailto:abo@see.asso.fr">abo@see.asso.fr</a></p> <p><b>tarifs TTC : (revue papier + num)</b></p> <p><b>Individuel :</b> France et UE ..... 42 € Pays hors UE..... 53 €</p> <p><b>Institutionnel :</b> France et UE ..... 60 € Pays hors UE..... 75 €</p> <p><b>Au numéro :</b> France et UE ..... 12 €</p> <p><b>Impression :</b> JOUVE 53100 Mayenne 11 bd de Sébastopol - 75027 Paris Cédex 1 - Tel : 01 44 76 54 40 <b>Couv. : O.P. : All. - TFR : 0 - C. : PEFC</b> <b>Corp. : O.P. : Esp. - TFR : 0 - C. : PEFC</b></p> <p><b>Dépôt Légal : Juillet 2017</b> <b>Commission Paritaire 1217 G 78028</b> <b>ISSN 1252-770X</b></p>	<p>p. 2 <b>Éditorial</b></p> <p>p. 3 <b>Dimensionnement optimal de train hybride : comparaison entre différents types de batteries</b> M. POLINE<sup>1,2</sup>, L. GERBAUD<sup>2</sup> <sup>1</sup> Innovation &amp; Research Department, SNCF, Paris, France <sup>2</sup> Univ. Grenoble Alpes, CNRS, Grenoble INP, G2Elab, F-38000 Grenoble</p> <p>p.10 <b>Comparaison de deux méthodes d'agrégation pour la prédiction de l'énergie électrique produite par un parc d'hydroliennes</b> O. LO BRUTTO, M. BARAKAT, J. THIEBOT, S. GUILLOU, H. GUALOUS Université de Caen Basse-Normandie, UNICAEN, LUSAC, EA 4253, 14000 Caen</p> <p>p.16 <b>La logique floue au cœur d'un algorithme d'optimisation de la consommation d'énergie électrique d'une habitation individuelle</b> S. BISSEY, S. JACQUES, J-C. LE BUNETEL Université de Tours (France), GREMAN CNRS UMR 7347</p> <p>p.22 <b>Etude d'un convertisseur DC/DC avec des composants GaN pour des applications spatiales</b> P. DEMUMIEUX Université Claude Bernard Lyon 1, CNRSF-69100, Villeurbanne</p> <p>p.30 <b>Estimation et correction de l'erreur de fréquence d'échantillonnage dans les systèmes CPL sur les réseaux électriques aéronautiques</b> N. LALLBEEHARRY, C. TREBOSC, V. DEGARDIN IEMN-TELICE, Université Lille 1, Bat P3, 59655, Villeneuve d'Ascq</p> <p>p.35 <b>Création de lumière blanche par le couplage d'une diode laser et d'un luminophore adapté</b> C. CATALANO<sup>1,2</sup>, G. LEDRU<sup>1,4</sup>, G. ZISSIS<sup>1,3</sup>, H. MOTOMURA<sup>3</sup>, M. JINNO<sup>2</sup> <sup>1</sup> Université de Toulouse, LAPLACE, <sup>2</sup> Ehime University, Department of Electric and Electronic Engineering Japon 3 Encadrant de thèse, LAPLACE, 4 Co-encadrant de thèse, LAPLACE, Toulouse,</p> <p>p.40 <b>Enroulement amortisseur pour la réduction des bruits et vibrations des machines asynchrones</b> G. BAUW, B. CASSORET, O. NINET, R. ROMARY Univ. Artois, Laboratoire Systèmes Electrotechniques et Environnement (LSEE), Béthune</p> <p>p.45 <b>Discussion sur le suivi de l'état de santé des modules de puissance constitués de MOSFET en carbure de silicium</b> M. HOLOGNE, P. BEVILACQUA, A. BARRIERE*, B. ALLARD, J. JAY*, G. CLERC H. RAZIK Univ Lyon, UCB Lyon1, INSA, CNRS, AMPERE, CETHIL*</p> <p>p.55 <b>Commande sans capteur mécanique de la Machine à Réductance Variable – Méthodes d'estimation de la position</b> A. SARR, I. BAHRI, D. DIALLO GeePs : Laboratoire Génie Electrique et Electronique de Paris (CNRS, Centrale Supélec, UPMC, Univ. Paris Sud) 91192 Gif sur Yvette</p> <p>p.62 <b>Publications, Abonnement</b></p>

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans la présente édition, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées. Toutefois des copies peuvent être utilisées avec l'autorisation de l'éditeur. Celle-ci pourra être obtenue auprès du Centre Français du Droit de Copie, 20, rue des Grands Augustins, 75006 Paris, auquel la Revue 3EI a donné mandat pour la représenter auprès des utilisateurs. (loi du 11 mars 1957, art.40 et 41 et Code Pénal art. 425).

Le numéro de juillet de la revue 3EI est consacré aux jeunes chercheurs. Grâce à ce partenariat renouvelé avec les journées JCGE-SEEDS, nous vous proposons de vous maintenir au courant des nombreux domaines étudiés par les jeunes chercheurs du Génie Electrique.

Chers Collègues,

Pour sa quatorzième édition, la Conférence des Jeunes Chercheurs en Génie Electrique (JCGE 2017) s'est déroulée dans les locaux du campus de l'Université d'Artois à Arras du 30 mai au 1er juin. Organisée depuis plusieurs années conjointement avec le Groupement de Recherche du CNRS « SEEDS », cette manifestation, unique en son genre, a été gérée, de main de maître, localement par le Laboratoire Systèmes Electrotechniques et Environnement de Béthune : merci à Stéphane Duchesne et à son Equipe. Je tiens à nouveau, au nom du Comité scientifique de JCGE et de tous les participants dont les jeunes doctorants, à féliciter et à remercier ce Laboratoire qui a fait preuve d'un dynamisme et d'un grand sens de l'organisation.

La mission essentielle du GdR « SEEDS » est d'animer la Communauté Génie Electrique et d'assurer sa représentativité auprès des différentes instances académiques, institutionnelles et industrielles.

Cette quatorzième édition n'a pas failli à la tradition de rassembler, dans un esprit de convivialité et de dialogue, les jeunes thésards et post-doctorants. Ce fut aussi le cas cette année pour une soixantaine de jeunes de présenter leurs travaux à une assemblée d'institutionnels et d'industriels. Ce cru fut qualifié par les participants de « grand cru » international. Bravo donc à tous ces jeunes pour les efforts qu'ils ont manifestés pour valoriser leurs travaux.

Toujours dans la tradition des JCGE précédents, 3 prix « SAFRAN » ont été décernés :

- Le Grand Prix du Jury à Malorie HOLOGNE du Laboratoire AMPERE de Lyon  
« Discussion sur le suivi de l'état de santé des modules de puissance constitués de MOSFET en carbure de silicium »

- Le premier Prix Industriel à Grégory BAUW du Laboratoire Systèmes Electrotechniques et Environnement (LSEE) de Béthune.

« Enroulement amortisseur pour la réduction des bruits et vibrations des machines asynchrones ».

- Le troisième Prix Industriel à Ottavio LO BRUTTO du Laboratoire des Sciences Appliquées de Cherbourg (LUSAC).

« Méthode semi-analytique d'optimisation de l'emplacement des turbines dans un parc d'hydroliennes.

On notera cette année que le Jury a décerné 2 « Prix Industriel » de par la qualité et l'intérêt de ces travaux pour la Communauté.

Aussi dans la tradition des JCGE précédents, la Revue « 3EI » nous fait le plaisir et l'honneur de publier un certain nombre de présentations d'abord rassemblées dans un numéro spécial JCGE, puis dans les numéros à thème. Ces présentations, toujours riches en informations, sont un lien entre les jeunes de la recherche et le corps enseignant.

Les prochaines éditions JCGE/SEEDS se tiendront en 2019, à présent en alternance avec la manifestation « SGE » (Symposium en Génie Electrique). Rendez-vous donc en 2019 à ... ?

Michel AMIET

Président du Comité Scientifique JCGE.

Bonne lecture.

Le Comité de Publication de la Revue 3EI

## La Revue 3EI

### Comité de publication

Hamid BEN AHMED

Arnaud BRUGIER

Jacques COURAULT

Jean FAUCHER

Gilles FELD

Jean Michel GAY

Jean-Philippe ILARY

Chérif LAROUCI

Marie-Michèle LE BIHAN

Franck LE GALL

Denis LABROUSSE

Pascal LOOS

Marc PETIT

Sylvain PIETRANICO

Oviglio SALA

Jean-François SERGENT

Jean-Claude VANNIER

Faites connaître notre revue !  
Vous en assurez ainsi la pérennité.