



LaRevue 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

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

<p>La Revue 3EI, Édition SEE, 17 rue de l'Amiral Hamelin 75783 PARIS Cedex 16</p> <p>Directeur de la publication François GERIN Président de la SEE</p> <p>Rédacteur en Chef Franck LE GALL</p> <p>Adresser les propositions d'article à : revue3ei@gmail.com ou sur le site https://www.see.asso.fr/3ei_rubrique "soumettre un article"</p> <p>Communication Mr Jacques HORVILLEUR communication@see.asso.fr 01 56 90 37 09</p> <p>Promotion et Abonnements (4 numéros par an) Janvier, Avril, Juillet, Octobre 2017. Aurélie COURTOISIER Tél : 01 56 90 37 17 abo@see.asso.fr</p> <p>tarifs TTC : (revue papier + num)</p> <p><u>Individuel :</u> France et UE 42 € Pays hors UE 53 €</p> <p><u>Institutionnel :</u> France et UE 60 € Pays hors UE 75 €</p> <p><u>Au numéro :</u> France et UE 12 €</p> <p>Impression JOUVE 53100 Mayenne 11 bd de Sébastopol 75027 Paris Cédex 1 Tel : 01 44 76 54 40</p> <p>Dépôt Légal : Octobre 2017</p> <p>Commission Paritaire 1217 G 78028 ISSN 1252-770X</p>	<p style="text-align: right;">Sommaire du n° 90</p> <p style="text-align: center;">Thème : Maintenance des équipements et installations</p> <p>p. 2 <i>Éditorial,</i></p> <p>p. 3 <i>Surveiller, réparer, entretenir : la maintenance en action</i> P. MAS, P. BORTOLI RESEAU DE TRANSPORT D'ÉLECTRICITE (RTE)</p> <p>p. 8 <i>Stratégie de maintenance : externalisation de la gestion du stock de matériel.</i> A. SIVERT, L. DOS SANTOS, F. BETIN Institut Universitaire de Technologie de l'Aisne GEII, 02880 SOISSONS</p> <p>p. 14 <i>Recommandations techniques pour les maintenances préventive et corrective ainsi que pour la modernisation d'une installation de distribution électrique</i> SCHNEIDER ELECTRIC</p> <p>p. 19 <i>Formations de techniciens supérieurs dans le domaine de la maintenance industrielle : cursus, spécificités et débouchés.</i> A. BRUGIER Département Génie Industriel et Maintenance, IUT de Saint-Denis</p> <p>p. 30 <i>Diagnostic de machines électriques utilisant six capteurs de champ extérieur</i> M. IRHOUMAH^{1,2}, R. PUSCA¹, E. LEFEVRE², D. MERCIER², R. ROMARY¹ ¹ Univ. Artois, Laboratoire LSEE BETHUNE ² Univ. Artois, Laboratoire LGI2A BETHUNE</p> <p style="text-align: right;">Hors Thème :</p> <p>p. 37 <i>Modèle générique de mécanique des solides indéformables</i> P. MASSONNAT ISEN de BREST</p> <p>p. 46 <i>Lampe LEDs filament : alimentation, durée de vie, éclairage (Partie I)</i> A.SIVERT, B. Vacossin, F. Betin Laboratoire des Technologies Innovantes (L.T.I GEII) SOISSONS</p> <p>p. 60 <i>Architectures de contrôle RISE et RISE-Backstepping d'une chaîne de conversion d'énergie pour la traction électrique</i> Y. RKHISSI KAMMOUN*, M. BOUKHNIFER**, J. GHOMMAM*, F. MNIF* * Laboratoire Control and Energy Management (CEMLab), école Nationale d'Ingénieurs de Sfax, TUNISIE ** ESTACA, Ecole d'Ingénieurs, SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES</p> <p>p. 67 <i>Informations, publications</i></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 thème de ce nouveau numéro de La Revue 3EI est celui de la "maintenance des équipements et installations électriques". Ce sujet prend de plus en plus d'importance dans le milieu professionnel étant donné les besoins actuels en personnels ayant des connaissances et de compétences pointues pour appréhender les systèmes multi-techniques complexes que les industriels doivent maintenir en condition optimale de fonctionnement et ce, avec des contraintes de coût, de délai, de qualité et de sécurité importantes. Nous vous présentons ainsi le point de vue de certains de ces industriels, les formations de techniciens supérieurs dans le domaine de la maintenance et un exemple de travaux de recherche en maintenance prévisionnelle sur les machines électriques.

Le premier article du thème présente la maintenance en action sur le plus grand réseau de transport d'électricité d'Europe et la capacité des équipes de RTE à surveiller, réparer et entretenir ce réseau.

Après les experts du réseau, M. Sivert et ses coauteurs nous plongent dans le monde de l'usine et plus particulièrement des verreries pour lesquelles ils nous décrivent la stratégie de maintenance de l'entreprise Verallia.

Le troisième article nous donne le point de vue du concepteur dans la modernisation d'une installation électrique. Ce texte de la société Schneider a été initialement rédigé à destination des maîtres d'œuvre désirant candidater à un marché d'organisation et de pilotage des interventions de maintenance sur une installation de distribution de l'énergie électrique (TGBT).

Faisant le pendant au point de vue des industriels, M. Brugier fait le point sur les formations de techniciens supérieurs dans le domaine de la maintenance. Ces parcours pluri-disciplinaires, méritent d'être mis en valeur auprès des lycéens et des lycéennes car ils mènent vers de nombreuses carrières. Cet article présente également un exemple de support de projet propre à la formation DUT GIM : le concours national d'éolien urbain (GIMEOLE).

Enfin, en complément du très intéressant article « Discussion sur le suivi de l'état de santé des modules de puissance constitués de MOSFET en carbure de silicium » du laboratoire Ampère à Lyon publié dans notre précédent numéro, nous clôturerons ce thème avec une autre contribution à l'étude des modes de défaillance et au diagnostic de constituants électriques avec un article relatif au « Diagnostic de machines électriques utilisant six capteurs de champ extérieur » des LSEE et LGI2A de l'Université d'Artois (Béthune).

Les articles hors thèmes sont de natures très diverses. Le premier texte est du à M. Massonnat de l'ISEN qui propose une approche des notions mécaniques de bases dans une synthèse qui pourra être utile aux collègues de culture Génie Electrique qui ont à enseigner la mécanique en pré bac.

Dans le second article hors thème, M. Sivert et ses collègues se proposent de répondre pédagogiquement à un grand nombre de questions sur les LEDs. Quelles sont leurs caractéristiques et leurs modèles ? Quelle est leur puissance maximale dans un encombrement donné ? Quelles sont les types de convertisseurs permettant de les alimenter ? Peut-on améliorer le rendement de ces convertisseurs si le volume du culot le permet ? Est-ce que leur durée de vie ou leur fiabilité augmente grâce à leur électronique plus simple ? Quel doit être le nombre de LEDs ou de filaments en série pour avoir un rendement maximal ? La seconde partie de cet article sera publiée dans le numéro de janvier 2018 de la revue 3EI.

Pour clore ce numéro, nous vous proposons un article plus pointu sur la comparaison entre deux architectures de contrôle d'une chaîne d'énergie pour la traction électrique. Bien que d'un niveau de lecture plus élevé, cet article de l'équipe de M. Boukhnifer nous permet de nous tenir au courant des avancées dans ce domaine d'actualité.

Bonne lecture

Le Comité de Publication de la Revue 3EI

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

La Revue 3EI**Comité de publication**

Morgan ALMANZA

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