



La Revue 3EI

publication trimestrielle
du Cercle Thématique 13-01
de la SEE

SOCIÉTÉ de l'ÉLECTRICITÉ, de l'ÉLECTRONIQUE 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 00 Fax : 01 56 90 37 19
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.art@voila.fr</p> <p>Communication Mr Alain Brenac communication@see.asso.fr 01 56 90 37 09 publicité au rapport</p> <p>Abonnement (4 numéros par an) Janvier, Avril, Juillet, Octobre 2014. tarifs TTC : (revue papier)</p> <p>Individuel : France et CEE.....40 € Pays hors CEE.....50 €</p> <p>Collectivités France et CEE.....57 € Pays hors CEE.....70 €</p> <p>Réalisation et impression Repro-Systèmes 23, rue de Verdun 77181 Le Pin</p> <p>Routage et Expédition Départ Presse ZI les Richardets 93966 Noisy le Grand</p> <p>Dépôt Légal : Juillet 2014 Commission Paritaire 1217 G 78028 ISSN 1252-770X</p>	<p style="text-align: right;">Sommaire du n° 77</p> <p style="text-align: center;">Thème : les machines tournantes : « du besoin aux usages »</p> <p>p. 2 <i>Éditorial,</i></p> <p>p. 3 <i>Publications,</i></p> <p>p. 4 <i>Laminage réversible à froid</i> J. COURAULT</p> <p>p. 13 <i>Modélisation, optimisation par la commande d'un système innovant pour la propulsion navale</i> M. DEBBOU . PIETRZAK-DAVID ENSEEIHT TOULOUSE</p> <p>p. 20 <i>Stratégie de commande par défluxage d'une machine pentaphasée à aimants permanents en mode dégradé pour des applications hydroliennes</i> O. FALL Ecole Navale et Groupe des écoles du Poulmic BREST</p> <p>p. 28 <i>Essais préliminaires en vue de la conception de bobines inorganiques pour des moteurs haute température</i> V. IOSIF U ARTOIS, LSEE, BETHUNE</p> <p>p. 35 <i>Etude d'une nouvelle structure d'inducteur de moteur supraconducteur</i> R. ALHASAN Université de Lorraine VANDOEUVRE LES NANCY</p> <p style="text-align: center;">Hors Thème</p> <p>p. 40 <i>Etude et évaluation par simulation d'un réseau de bord d'hélicoptère</i> N. DEVILLERS Institut FEMTO-ST – UMR CNRS 6174 BELFORT</p> <p>p. 49 <i>Estimation de production des installations PV pour différentes inclinaisons basée sur un modèle d'ensoleillement</i> M. BRESSAN CNRS-LAAS TOULOUSE</p> <p>p. 60 <i>Méthode expérimentale pour le réglage d'un correcteur numérique appliquée à un servomécanisme de puissance</i> T. HANS UTBM</p> <p>p. 63 <i>La réglementation RT2012</i> J-P. ILARY Lycée Jules Ferry VERSAILLES</p> <p>p. 68 <i>Synthèse sur le vieillissement des piles à combustibles à membrane échangeuse de protons</i> P. MASSONNAT, F. GAO, D. BOUQUAIN, A. MIRAOLI. UTBM, Université de Technologie de Belfort- Montbéliard</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'oeuvre 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 la revue 3EI pour ce mois de juillet 2014 est consacré **aux machines tournantes : "du besoin aux usages"**. Les articles de ce numéro sont pour beaucoup issus de la collaboration fructueuse que nous menons avec le congrès JCGE-SEEDS, dont l'objectif est de promouvoir les travaux de jeunes chercheurs dans le domaine du génie électrique. Les articles des Ms Debbou, Fall, Alhasan, Iosif, Bressan et de Mme Devilliers ont en effet été présentés lors de cette rencontre, qui s'est déroulée au début du mois de juin 2014.

Ce thème nous permet de parler des machines tournantes d'une manière originale. En effet, ce n'est pas la machine en soit qui focalise notre attention, mais bien la machine prise dans son contexte d'application industrielle.

Pour ouvrir le thème, M. Courault nous fait part de sa longue expérience des entraînements industriels, en présentant l'application du laminage réversible à froid.

M. Debbou et ses collègues nous exposent l'application de la MADA pour l'optimisation par la commande d'un système innovant pour la propulsion navale.

M. Fall présente, quant à lui, l'application aux hydroliennes d'une machine pentaphasée à aimants permanents.

Les deux derniers articles du thème ne sont pas à proprement parler axés sur des applications industrielles, mais permettront de nous faire découvrir ces innovations remarquables que sont les nouvelles structures d'inducteur supraconducteur et les bobines inorganiques pour les moteurs haute température, présentées respectivement par M. Alhasan et M. Iosif.

Les articles « hors thème » exposent des sujets très variés dans le domaine du Génie Electrique. Vous découvrirez ainsi l'article de Mme Devilliers sur l'étude et l'évaluation par simulation d'un réseau de bord d'hélicoptère.

L'article de M. Bressan nous permettra de comprendre l'importance des modèles d'ensoleillement sur l'estimation de production des installations de panneaux Photovoltaïques.

Les articles de M. Thierry Hans et de M. Jean-Philippe Ilary nous présentent respectivement une méthode expérimentale concise de réglage des correcteurs numériques dans le domaine de l'électronique de puissance et le point sur la RT2012.

Enfin, pour clore ce numéro, vous pourrez vous rendre compte des progrès importants faits dans le domaine des piles à combustible mais aussi mesurer les étapes qu'il reste à franchir sur le problème du vieillissement, afin que cette technologie valide les espoirs mis en elle depuis quelques années déjà.

Le site de la revue (<http://www.see.asso.fr/3ei>) évolue en permanence et vous pouvez **vous abonner directement par voie numérique**. Nous souhaitons que ce mode d'abonnement soit de plus en plus utilisé pour limiter le temps de traitement au format papier des demandes d'abonnement.

Le numéro d'octobre sera consacré aux applications pédagogiques. N'hésitez pas à nous proposer des articles sur votre expérience (à envoyer à l'adresse e-mail revue3ei.art@voila.fr), tout particulièrement si vos articles traitent des réformes mises en place en STI2D.

Bonne lecture.

Le Comité de Publication de la Revue3EI

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

La Revue 3EI

Comité de publication

Hamid BEN AHMED

Arnaud BRUGIER

Jacques COURAULT

Jean FAUCHER

Gilles FELD

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