



La Revue 3EI

publication trimestrielle
du **Cercle Thématique 13-01**
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 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</p> <p>publicité au rapport</p> <p>Abonnement (4 numéros par an) Janvier, Avril, Juillet, Octobre 2013.</p> <p>tarifs TTC :</p> <p>Individuel : France et CEE.....39 € Pays hors CEE.....49 €</p> <p>Collectivités France et CEE..... 55 € Pays hors CEE..... 68 €</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 2013 Commission Paritaire 1217 G 7028 ISSN 1252-770X</p>	<p style="text-align: right;">Sommaire du n° 73</p> <p style="text-align: center;">Réseaux de transport de l'énergie et liaison continue</p> <p>p. 2 <i>Éditorial,</i></p> <p>p. 3 <i>Publications, Informations,</i></p> <p>p. 7 <i>Les réseaux HVDC : une solution parfois nécessaire pour renforcer les systèmes électriques</i> M. PETIT SUPELEC</p> <p>p. 15 <i>Commande en tension dans un réseau HVDC</i> J. DAI, S. AKKARI, M. PETIT SUPELEC</p> <p>p. 21 <i>Les technologies de liaisons à courant continu pour l'interconnexion des réseaux électriques</i> G. BERGNA, M. BOYRA, J-L. THOMAS SUPELEC</p> <p style="text-align: center;">Hors thème</p> <p>p. 33 <i>Approche concrète du régime sinusoïdal dans le cadre de l'adaptation Bac Pro -STS électrotechnique</i> F. HOLST Lycée Edmond Labbé DOUAI</p> <p>p. 39 <i>Commande Tolérante aux Défauts du Capteur Mécanique d'une Machine Asynchrone dans une Chaîne de Traction d'un Véhicule Electrique</i> A. RAISEMCHE, M. BOUKHNIFER, C. LAROUCI, ESTACA D. Diallo Université PARIS SUD 11</p> <p>p. 46 <i>Avant projet d'éclairage sous DIALux</i> JM ROUSSEL, N AMINE, IUT de l'Indre CHATEAUROUX L PHARATON SOCIETE ALTER ETAP</p> <p>p. 55 <i>Choix judicieux des couplages de transformateurs pour limiter l'impact d'une propulsion électrique sur un réseau HT</i> D. DUJARDIN Professeur de l'Education Nationale D. NILLY Elève Ingénieur en systèmes électriques au CNAM B. ROGER Expert Processus Bobinage Moteur et Transformateurs</p> <p style="text-align: center;">Et Demain ?</p> <p>p. 69 <i>Et demain ?</i> Tour d'horizon des avancées technologiques</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 2013 est consacré **aux réseaux de transport de l'énergie et liaisons continues**, sujet très complémentaire du thème choisi pour le numéro 72, qui était dédié aux associations de convertisseurs de puissance.

Les trois articles présentés dans ce thème, orchestré par M. Marc Petit, nous font rentrer progressivement dans le monde des réseaux HVDC.

M. Petit introduit le thème en mettant en évidence les limites du transport en alternatif au-delà de distances critiques, que ce soit pour une ligne aérienne, ou souterraine, justifiant ainsi pleinement l'intérêt des liaisons HVDC.

M. Dai et ses collègues nous exposent différentes stratégies de régulation de la tension DC (maître-esclave, « voltage margin control » et « voltage droop control ») pour la commande en tension d'un réseau HVDC.

Enfin, l'article de MM. Gergna, Boyra et Thomas conclue le thème en dressant un tableau des avancées technologiques en matière de semi-conducteurs, de topologies et de méthodes de commande. Autant de domaines permettant la croissance et le développement des liaisons HVDC.

Les articles « hors thème » présentent des applications pédagogiques très intéressantes. Vous découvrirez ainsi une approche concrète du régime sinusoïdal dans le cadre de l'adaptation Bac Pro – STS électrotechnique par Florent Holst.

L'article de M. Raisemche et de ses collaborateurs exposera une étude de commande tolérante aux défauts d'un capteur mécanique dans le cas de la traction automobile.

Un intéressant avant-projet d'éclairage utilisant le logiciel DIALux, est présenté dans l'article de M. Roussel et de ses collaborateurs.

L'article de MM. Dujardin, Nilly et Roger nous détaillera une étude très éclairante sur le choix des couplages des transformateurs dans l'application de la propulsion électrique des navires.

Pour clore ce numéro, la rubrique « Et demain... ? », vous donnera quelques nouvelles des actualités scientifiques et techniques sur les supraconducteurs, tant du point de vue de la compréhension des aspects fondamentaux, que des applications industrielles.

Vous savez tous que la revue 3EI essaie d'être proche de ses lecteurs et que chaque membre du comité de publication s'investi pour que la qualité soit toujours au rendez-vous. Aujourd'hui, nous avons le regret de vous annoncer la triste nouvelle du décès d'un de nos membres en la personne de Jean Bonal. Jean est décédé d'une crise cardiaque. Nous connaissions de lui sa joie de vivre et son plaisir de partager simplement son immense savoir scientifique et technique. C'est une très grande perte pour nous tous.

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 de septembre sera consacré aux projets en STI2D. N'hésitez pas à nous proposer des articles sur votre expérience (à envoyer à l'adresse e-mail revue3ei.art@voila.fr).

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

Pascal LOOS

Marc PETIT

Sylvain PIETRANICO

Oviglio SALA

Jean-François SERGENT

Jean-Claude VANNIER