



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

La Revue 3EI, Édition SEE,
17 rue de l'Amiral Hamelin
75783 PARIS Cedex 16

Directeur de la publication
Paul FRIEDEL
Président de la SEE

Rédactrice en Chef
Marie Michèle LE BIHAN

Adresser les propositions d'article à :
revue3ei.art@voila.fr

Communication
Micheline BERTAUX
communication@see.asso.fr
01 56 90 37 17

publicité au rapport

Abonnement (4 numéros par an)
Janvier, Avril, Juillet, Octobre 2012.

tarifs TTC :

Individuel :

France et CEE.....38 €
Pays hors CEE.....48 €

Collectivités

France et CEE.....54 €
Pays hors CEE.....67 €

Réalisation et impression
Repro-Systemes
23, rue de Verdun 77181 Le Pin

Routage et Expédition
Départ Presse
ZI les Richardets
93966 Noisy le Grand

Dépôt Légal : Janvier 2012

Commission Paritaire 1212 G 78028
ISSN 1252-770X

Sommaire du n° 67

Thème : L'éclairage

- p. 2 Éditorial,
- p. 3 Publications, Informations,
- p. 6 Les nouvelles technologies de l'éclairage – vers la lumière « électronique »
G.ZISSIS, D. BUSO, M. TERNISIEN Université de TOULOUSE
- p. 13 . Etude comparative de trois technologies de lampes d'éclairage
J-F. SERGENT Université LILLE
- p. 21 . Ballast électronique pour éclairage par tube fluorescent
Equipe pédagogique, département EEA, ENS CACHAN

Hors Thème

- p. 23 Organisation de chantier : Equipement en réseau des salles BTS Electrotechnique
E. BRUNEAU Lycée Gaston BACHELARD CHELLES
- p. 35 Rénovation d'une installation de pompage pour distribution d'eau potable
D. BRUNET, D. WOZNIAC Lycée La Fayette - CHAMPAGNE SUR SEINE
- p. 42 Le SMES comme source d'alimentation impulsionnelle pour le lanceur à rails
P. TIXADOR, P. LEHMANN, A. BADEL, M. AMIET

Histoire des sciences

- p. 49 L'épopée hydroélectrique d'après guerre : vision d'un ingénieur
D. DAVID Directeur de Recherche au CNRS VERNON

Pédagogie

- p. 58 Un exercice sur les volants d'inertie
N. MAGDELAINE NANTES
- p. 61 Simulation et mise en œuvre pratique d'un convertisseur AC-DC monophasé à
prélèvement sinusoïdal
M. PETIT, E. RULLIERE, M. BRUNELLO ENSE SAINT MARTIN D'HERES
- p. 69 Impact du Véhicule Electrique sur le Réseau de Distribution National Compte-rendu
de la soirée-débat organisée par la SEE

Et Demain ?

- p. 71 Et demain ? Tour d'horizon des avancées technologiques

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).

Nous inaugurons cette année une parution échelonnée sur l'année civile, les quatre numéros de notre revue paraissant aux mois de Janvier, Avril Juillet et Octobre. Nous espérons que cela rendra plus repérable la période de réabonnement évitant ainsi les envois coûteux des revues (après routage) aux abonnés tardifs.

Les articles du thème « **L'Eclairage** » de ce mois de Janvier viennent compléter les études déjà parues dans des numéros précédents et nous font apprécier combien les technologies ont évolué et peuvent encore évoluer. Deux articles se veulent résolument pédagogiques et présentent des travaux pratiques proposés sur ce thème.

Dans la partie hors thème, nous publions des articles que les contraintes de l'édition ne nous avaient pas permis de publier dans les derniers numéros. Il s'agit de deux articles écrits par des collègues de l'**Académie de Créteil**

-« L'organisation de chantier et l'équipement en réseau des salles de BTS Electrotechnique »

-« La rénovation d'une installation de pompage pour distribution d'eau potable »

Et d'un article de la rubrique « **Concordat Génélec** »

- « Le SMES comme source d'alimentation impulsionnelle pour le lanceur à rails »

Merci aux auteurs pour leur patience.

Nous renouons avec la rubrique **Histoire des Sciences et Techniques** devrions nous dire, avec un récit sur l'épopée hydraulique d'après guerre à travers un roman. Merci à Mr David pour cette approche originale.

La rubrique « **Et demain... ?** » petite dernière de nos idées, vous donnera des nouvelles de notre stratosphère 3EI... Vous pouvez d'ailleurs nous glisser vos idées.

Les thèmes prévisionnels des prochains numéros sont :

- **Défaillance et durée de vie du matériel électrique** en Avril 2012
- **Bâtiment du futur** en Juillet 2012
- **Pratiques pédagogiques** en Octobre 2012

Nous remercions les auteurs d'articles spontanés qui sont toujours de grande qualité. Continuer à nous envoyer des articles pédagogiques : fiches de TP, TD, cours... Nous sommes toujours très intéressés par des articles présentant des études de systèmes avec une approche pluridisciplinaire et nous serons heureux de recevoir vos articles que vous aurez déposés dans la boîte aux lettres dont l'adresse e-mail est revue3ei.art@voila.fr. Nous sollicitons également la participation des amoureux de l'histoire des Sciences ; les articles permettant d'alimenter cette rubrique sont les bienvenus.

Bonne lecture.

Le Comité de Publication de la Revue3EI

Nous comptons sur vous pour faire connaître notre revue afin d'assurer sa pérennité.

La Revue 3EI

Comité de publication

Hamid BEN AHMED

Jean BONAL

Arnaud BRUGIER

Jean FAUCHER

Gilles FELD

Jean-Philippe ILARY

Chérif LAROUCI

Marie Michèle LE BIHAN

Franck LE GALL

Pascal LOOS

Oviglio SALA

Jean-François SERGENT

Jean-Claude VANNIER

Pierre VIDAL