



La Revue 3EI
publication trimestrielle
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, 75116 PARIS
Tél : 01 56 90 37 17
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

	Sommaire du n° 102
<p>La Revue 3EI, Édition SEE, 17 rue de l'Amiral Hamelin 75116 PARIS</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 : Mme. Mélisande DE LASSENCE Communication1@see.asso.fr 01 56 90 37 17</p> <p>Promotion et Abonnements : (4 numéros par an) Janvier, Avril, Juillet, Octobre 2020. Tél : 01 56 90 37 17 abo@see.asso.fr</p> <p>Tarifs 2020 :</p> <p>Version PAPIER :</p> <p>France et UE (TTC).....40 € Pays hors UE (HT)..... 49,18 €</p> <p>Version NUMÉRIQUE :</p> <p>France et UE (TTC).....30 € Pays hors UE (HT)..... 29,38 €</p> <p>Version DUO (Papier+Num.) :</p> <p>France et UE (TTC).....50 € Pays hors UE (HT) 58,97 €</p> <p>Impression : JOUVE 53100 Mayenne 11 bd de Sébastopol - 75027 Paris Cédex 1 - Tel : 01 44 76 54 40 Couv : O.P. : All. – TFR : 0 – C. : PEFC Corp. : O.P. : Esp. – TFR : 0 – C. : PEFC</p> <p>Dépôt Légal : Octobre 2020 Commission Paritaire 1222 G 78028 ISSN 1252-770X</p>	<p>Idées de projets et enseignement à distance</p> <p>p. 2 <i>Éditorial,</i></p> <p>p. 3 <i>Cartable Distant : Un environnement numérique complet pour l'enseignement pratique à distance</i> Bastien VINCKE, Bruno DARRACQ, Sergio RODRIGUEZ, Roger REYNAUD, Benoît TONNERRE IUT d'Orsay, Université Paris Saclay</p> <p>p. 9 <i>Apports des outils numériques sur l'enseignement de l'automatique : Séance de travaux pratiques distanciels asynchrones 2/3</i> Agathe DUPAS¹, Javier OJEDA² 1 Lycée Polyvalent de Cachan 2 Ecole Normale Supérieure Paris-Saclay, Gif-sur-Yvette</p> <p>p. 28 <i>Les éoliennes urbaines et le concours GIMEole comme supports et contexte de projet tuteuré en IUT</i> Stephane RODDIER, Arnaud BRUGIER, Thomas JOSEPH Département GIM de l'IUT de Saint-Denis</p> <p>p. 51 <i>Identifications paramétriques et Optimisation appliquées un problème de Mécanique</i> Adrien SPECHT & Pierric MELEARD ENS Paris-Saclay</p> <p>p. 61 <i>Alimentation d'un capteur sans fil basse consommation en environnement industriel : récupération d'énergie avec un thermogénérateur et stockage sur supercapacités.</i> Vincent BOITIER, Lionel SEGUIER, Xavier DOLLAT, Florian HUET, Jean Marie DILHAC, Université de Toulouse, UPS, LAAS</p> <p>p. 72 <i>Réalisation d'un DataLogger Autonome sur MyRIO</i> Jean-Philippe ILARY IUT GEII – Ville d'Avray</p> <p>p. 75 <i>Electro mobilité : commande d'un double-onduleur</i> Khalil EL KHAMLICHI DRISSI¹, Christophe PASQUIER¹ et Alain JAAFARI² 1 Université Clermont Auvergne, Institut Pascal 2 Advanced ElectroMobility, AEM, Beaumont</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).

Numéro 102 de la revue 3EI

« N° 102 : Idées de projets et enseignement à distance »

Dans notre dernier numéro, nous avons orienté nos publications sur l'urgence du moment : l'enseignement en distanciel. Nous avons dû nous adapter à ce mode particulier d'enseignement et nous sommes nombreux à être en demande de matériels et de retour d'expérience. C'est d'autant plus vrai que, après le répit des vacances d'été, nous sommes à nouveau confrontés à cette nécessité de jongler entre présentiel et distanciel que ce soit en entreprise ou dans l'enseignement.

Le comité de rédaction de la revue 3EI souhaite donc prolonger cette réflexion sur les outils que l'on peut utiliser en distanciel et sur les idées de projets que nous pouvons envisager dans nos formations. Nous poursuivrons dans cette veine dans les premiers numéros de 2021. N'hésitez donc pas à nous faire part de vos expérimentations.

Ce numéro 102, s'ouvre avec l'article de l'équipe de M. Vinckle de l'IUT d'Orsay qui présente une solution très innovante permettant de mettre en œuvre des TP à distance. En effet, le département Mesures Physiques de l'IUT d'Orsay a mis en place durant le confinement une solution numérique (dite « Cartable Distant ») ayant permis d'assurer une continuité pédagogique à distance avec notamment la réalisation de TP d'électronique.

L'article de Mme Dupas et de M. Ojeda fait suite au premier article de M. Ojeda publié dans le numéro 101 de la revue 3EI. Ils poursuivent l'exposé des outils numériques logiciels par le biais du langage Python et du notebook Jupyter.

L'équipe de Stéphane Roddier, Arnaud Brugier et Thomas Joseph de l'IUT de St Denis aborde les organisations pédagogiques et matérielles nécessaires à la réalisation du concours national GIMEole à l'IUT. Ils présentent également les derniers développements et évolutions des petites éoliennes urbaines produites à cet effet au sein du « GIMlab » et baptisées « Dionysiennes ».

Adrien Specht et Pierrick Méleard, élèves de l'ENS Paris Saclay, proposent un article sur l'optimisation. Il s'appuie sur une application bien connue de la mécanique classique, et vise à déterminer les paramètres qui répondent au mieux à une problématique. Idéal pour une activité documentaire, ou un travail pratique, cet article présente plusieurs méthodes pour calculer un gradient, pour choisir le pas de l'algorithme, et pour optimiser.

Faisant suite à leur article publié dans le numéro 101 de la revue, l'équipe de M. Boitier du LAAS de Toulouse nous offre un article sur le dimensionnement, la caractérisation et la mise en fonctionnement d'une alimentation à faible coût, 3,3 V - 60 mA, sans pile, destinée à l'alimentation de nœuds de capteurs sans fil à faible consommation sur de très longues durées, avec un rechargement par électrothermogénération.

Dans son article, M. Ilary de l'IUT de Ville d'Avray, présente la mise en place d'un programme sur MyRIO réalisant la sauvegarde de données sur clé USB dans le but de réaliser un DataLogger embarqué. Cette application s'intègre dans le cadre d'un projet de modernisation d'un Kart électrique par les étudiants de seconde année d'IUT GEII.

M. El Khamlichi Drissi et son équipe propose une solution innovante pour la conception des véhicules électriques et hybrides. Ils proposent une structure double-onduleur associée à un moteur à stator ouvert et détaillent la stratégie de commande associée et ses performances énergétiques et harmoniques.

Comme vous pourrez le lire, les articles que nous vous proposons traitent de sujets variés et dénotent de la volonté des auteurs de partager leur travail auprès d'une communauté la plus large possible. N'hésitez pas à diffuser autour de vous ces articles et à nous proposer vos productions, qui seront on ne peut plus appréciées dans ces périodes d'enseignement à distance.

Le Comité de Publication de la Revue 3EI

Faites connaître notre revue
Vous en assurez 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

Anthony JUTON

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