



ÉLECTRICITÉ QUÉBEC

**LA RÉFÉRENCE
EN ÉLECTRICITÉ
ET EN ÉCLAIRAGE**

NOVEMBRE/DÉCEMBRE 2016
VOLUME 63, N°8

**EFFICACITÉ
ÉNERGÉTIQUE**

POSTE-PUBLICATIONS NO DE CONVENTION : 40062839

**Être plus
efficace**

**Installation
de panneaux
solaires :
Électriciens
certifiés demandés**

**Mise en lumière
du pont
Jacques-Cartier**



Corporation
des maîtres électriciens
du Québec

Protège le public

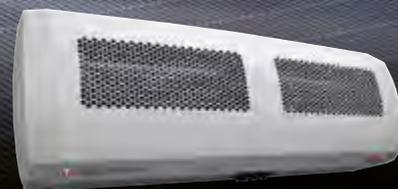
Gardez l'hiver
à l'extérieur
et le confort
à l'intérieur
grâce au
rideau d'air!



Surface



Encastré



Rideau d'air commercial C Range

Rideau d'air Jet pour service à l'auto

La BONNE BOITE pour le BON environnement

Nouveau Couvercle à charnière

Offert sur toutes les boîtes de la série JBox de 8 po à 16 po, le NOUVEAU couvercle à charnière possède les caractéristiques suivantes :

- ✓ Couvercle amovible s'ouvrant sur plus de 180° avec accès facile pour installation de composants dans le couvercle et à l'intérieur de la boîte
- ✓ Nema 1,2,3R,4,4X,12,13
- ✓ Plaques de fond offertes pour toutes les dimensions
- ✓ Languettes de fixation à fermeture manuelle
- ✓ 100 % non métallique



Nouveau Dimensions de 14 po et 16 po

La gamme Scepter JBox s'est élargie grâce à l'ajout de boîtes de jonction en PVC moulé de 14 po et 16 po...pour devenir la gamme la plus vaste jamais offerte!

- ✓ Nema 1,2,3R,4,4X,12,13
- ✓ 100 % non métallique
- ✓ Languettes de fixation à fermeture manuelle
- ✓ Plaques de fond offertes dans les dimensions de 6 pouces et plus



CERTIFICATION COMPLÈTE

UL 50 / CSA C22.2 NO. 94.1,

UL 50E / CSA C22.2 NO. 94.2,

CSA C22.2 NO. 40 CSA C22.2 NO. 85



Scepter^{MD}
JBox^{MC}

La nouvelle génération de boîtes de jonction

www.ipexna.com

Les produits sont fabriqués par IPEX Électrique Inc.

SOMMAIRE

NOVEMBRE - DÉCEMBRE 2016 VOLUME 63, NUMÉRO 8

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Être plus efficace	8
Installation de panneaux solaires : Électriciens certifiés demandés	13
Cascades L'énergie solaire pour sécher les pâtes et papiers	15



NOUVELLES TECHNOLOGIES

Technos et construction : les longues fiançailles de deux solitudes	17
--	----

ÉCLAIRAGE

Un futur pont Champlain tout en DEL et en harmonie avec les oiseaux	23
Petite histoire du pont des deux impairs	25
Mise en lumière du pont Jacques-Cartier	27

INSTRUMENTATION ET CONTRÔLE

L'impact des événements d'arc électrique sur la longévité des commandes photo-électriques dans l'éclairage DEL	33
--	----

CHAUFFAGE

Système de plancher chauffant électrique : les préliminaires d'un choix judicieux	37
--	----

FILS, CÂBLES ET ACCESSOIRES

Installation souterraine des canalisations, des câbles et des conducteurs	41
--	----

SANTÉ ET SÉCURITÉ DU TRAVAIL

Avez-vous pensé à votre dos?	44
------------------------------	----

CONGRÈS

66 ^e Congrès de la Corporation des maîtres électriciens du Québec	47
---	----

ERRATUM

L'article « *Les DEL dans la rue : bonheurs et bémols* », à la page 21 du numéro de septembre-octobre, mentionne que la ville de Mirabel a procédé au remplacement de ses luminaires actuels par des têtes de cobra DEL. En fait, la Ville adopte plutôt l'éclairage DEL pour les nouvelles installations d'éclairage de rue. Les luminaires au sodium à haute pression actuels ne sont pas remplacés. Nos excuses.

TOUS LES MOIS

Éditorial	7
Nouvelles de l'industrie	49
Nouveaux produits	50
Index des annonceurs	50



ÉLECTRICITÉ QUÉBEC

NOVEMBRE - DÉCEMBRE 2016
Volume 63, numéro 8

Éditrice : Danielle Dumas
Rédacteur en chef : Michel Sormany
Réviseurs techniques :
Imed Laouini, ing. Ph. D.,
Martin Mihaluk, ing.
Collaborateurs : Michel Ayotte, Josée Descôteaux,
Imed Laouini, ing. Ph. D., Isabelle Marcil,
Prateek Sharma, ing., M^e Bianca Turgeon.

PUBLICITÉ

Isabelle Bérard, B.A.
Conseillère publicitaire | Advertising Consultant
CPS Média
Tél. : 450 227-8414 poste 300
Fax : 450 227-8995
iberard@cpsmedia.ca
cpsmedia.ca

ABONNEMENT

www.cmeq.org > Professionnels de
l'électricité > Publications mensuelles
Téléphone : 514 738-2184 / 1 800 361-9061
Télécopieur : 514 738-2192

CONCEPTION GRAPHIQUE/ PRODUCTION

Pierre Houle, Bossardt Design
Les images identifiées par un *copyright*
sont utilisées sous licence Shutterstock.com,
Dreamstime.com ou Istock.com.

IMPRESSION

Transcontinental Interweb

CHANGEMENT D'ADRESSE

Chaque demande de changement
d'adresse doit parvenir par courriel à :
abonnement.eq@cmeq.org

SITE INTERNET

www.cmeq.org

COURRIEL

electricite.quebec@cmeq.org

Les opinions exprimées dans la revue ÉQ
n'engagent que la responsabilité de leur auteur.
Reproduction interdite sans l'autorisation écrite de
l'éditrice.

Toute demande de reproduction doit être acheminée
à electricite.quebec@cmeq.org

Dépôt légal :

Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada

Poste-publications : 40062839

Retourner toute correspondance
ne pouvant être livrée au Canada au :
5925, boul. Décarie
Montréal (Québec) H3W 3C9

Jusqu'au 30 décembre 2016



PHOTO PROMO

SOYEZ

sur la

MAPPE!



La PROMOTION BP320 de Microelectric^{MD} BAT TOUJOURS SON PLEIN !

PARTICIPEZ et recevez une paire d'écouteurs GRATUITEMENT !

Retrouvez tous les détails et règles du concours au : www.tnb.ca/bp320.



Souriez et gagnez !



Votre adhésion à la CMEQ vous en donne plus en cette fin d'année.

Le meilleur moment pour vous procurer un fourgon Sprinter 2016 de Mercedes-Benz, obtenez jusqu'à

7 000 \$* de remise en argent.

De plus, louez ou financez à partir de

2,99 %**

Le meilleur moment pour vous procurer un fourgon Metris 2016 de Mercedes-Benz, obtenez jusqu'à

4 500 \$* de remise en argent.

De plus, louez ou financez à partir de

1,99 %**

OFFRE SPÉCIALE DU 1er OCTOBRE AU 31 DÉCEMBRE 2016

Profitez dès maintenant du vaste choix des modèles 2016 en inventaire. Obtenez ces rabais sur présentation de votre carte de membre chez l'un des concessionnaires Mercedes-Benz du Québec.

Mercedes-Benz

Des fourgons conçus pour durer.



Mercedes-Benz Canada Inc. 2016. Véhicules illustrés: fourgon Sprinter 2500 2016 à empattement de 144 po. (toit haut)/fourgon Metris 2016. PDSF national avant rabais : 41 900\$/33 900\$. *La remise en argent jusqu'à 7 000\$/4 500\$ applicable aux contrats de location, de financement à l'achat ou d'achat comptant est déductible du prix de détail suggéré par le fabricant avant taxes. Offres de location et de financement proposées uniquement par l'intermédiaire des Services financiers Mercedes-Benz sur approbation du crédit. Le concessionnaire peut vendre à prix moindre. Les offres peuvent changer sans préavis et ne peuvent être jumelées à d'autres offres. Applicable seulement aux offres de location ou de financement à l'achat avec SFMB. Offres valides du 1er octobre 2016 au 31 décembre 2016 sur les modèles en inventaire. Les quantités et la sélection de modèle sont sujettes à la disponibilité au moment de l'achat. Le rabais jusqu'à 7 000\$ sur les Sprinter/4 500\$ sur les Metris comprend le rabais consenti aux membres des Associations-Partenaires de 5 000\$/4 000\$ plus un rabais additionnel jusqu'à 2 000\$/500\$. Le rabais additionnel est de 1 250\$ sur les Sprinter 4 cylindres et de 2 000\$ sur les Sprinter 6 cylindres de l'année modèle 2016. *L'offre est non transférable, non remboursable et n'a aucune valeur en espèces. Certaines limitations s'appliquent. L'offre peut être retirée sans préavis, ni condition. 2. Offre sujette aux conditions d'entente avec la CMEQ.

EFFICACITÉ? MAIS QUELLE EFFICACITÉ?

L'efficacité énergétique est un sujet d'actualité. On nous parle, avec raison, de l'importance d'augmenter les performances énergétiques des immeubles et des habitations : meilleure isolation, chauffage et chauffe-eau plus efficaces, utilisation de luminaires aux DEL, etc. Dans les pages qui suivent nous faisons d'ailleurs un bref survol de différents programmes d'aide financière offerts, entre autres, par les gouvernements et Hydro-Québec pour encourager les propriétaires de bâtiments à entreprendre des travaux de rénovation ou pour concevoir de nouveaux édifices plus performants. Bien!

Lorsque l'on parle d'efficacité énergétique on nous parle aussi d'électrification des transports tant pour le transport en commun que pour les différents types de véhicules électriques. Là encore des subventions sont disponibles pour l'achat d'un véhicule ou l'installation d'une borne de recharge. Fort bien!

Mais est-ce à cela que l'on doit s'en tenir lorsque l'on parle d'efficacité énergétique? Si l'on s'y arrête, la notion d'efficacité énergétique n'a-t-elle pas un sens beaucoup plus large? Pensons à tous ces petits gestes au quotidien qui consomment, au total, beaucoup d'énergie. Ces moteurs qui tournent au ralenti de longues minutes alors que

rien ne le justifie, ces démarreurs à distance que l'on utilise dès que le thermomètre avoisine le 0°C quand un chauffe-bloc pourrait faire le travail beaucoup plus efficacement. Et pourquoi cet irrépressible besoin de prendre la voiture pour un déplacement qui pourrait se faire à pied?

Recycler c'est bien, réutiliser c'est mieux. Combien de vêtements encore convenables, de meubles toujours solides et d'objets de toutes sortes pouvant bénéficier d'une deuxième vie se retrouvent dans les sites d'enfouissement? C'est si facile de jeter! Tous ces articles ont entraîné une grande consommation d'énergie tant pour leur fabrication que pour leur transport. Les réutiliser, c'est récupérer une partie de cette énergie. Parlant de réutilisation, l'achat, lorsque c'est possible, d'articles usagés, en plus d'éviter le gaspillage peut faire économiser beaucoup d'argent. Plusieurs sites Internet de petites annonces rendent disponibles une foule d'articles, la plupart du temps en excellent état.

Une autre façon d'être efficace, c'est l'achat local. Privilégier le plus possible ce qui est produit au Québec ou au Canada, que ce soit des fruits ou des légumes, des vêtements ou des produits de consommation courante, des meubles, etc. Les entrepreneurs peuvent aussi faire leur part en utilisant des produits fabriqués ici.



Michel Sormany,
rédacteur en chef
michel.sormany@cmeq.org

Il y a aussi la consommation fantôme dans nos habitations. Tous ces appareils qui restent branchés, en veille, qui consomment 24 heures sur 24, 7 jours sur 7 et qui peuvent représenter jusqu'à 10 % de notre facture d'électricité. Certains d'entre eux pourraient sans doute être débranchés et rebranchés au moment de l'utilisation.

En terminant, pour paraphraser Neil Armstrong, je dirai qu'en ce qui concerne l'environnement, chaque petit geste en est un grand pour notre avenir. Alors, un petit effort!



Les jours passent et ne se ressemblent pas

Le congrès annuel de la CMEQ est terminé et voici un petit récapitulatif :

Tout d'abord avec l'activité *CorpoActif* qui avait lieu au Parc des Chutes de Rivière-du-Loup, sous un soleil radieux. Ensuite, avec l'ExpoShow qui a rassemblé un grand nombre de professionnels de l'électricité. Une croisière sur le fleuve avec un temps parfait, du beau monde et des tables de jeux pour respecter le thème de James Bond et son *Casino Royale*. Mais aussi des conférences intéressantes, des formations techniques enrichissantes et des spectacles aussi drôles, avec Guy Nantel, qu'endiablés, avec Shania Twin.

Bref, un congrès à la hauteur qui a offert son lot de bons moments. Si vous n'étiez malheureusement pas présent à cette période de l'année ou si vous souhaitez revivre ces moments magiques, il vous suffit d'aller sur notre page Flickr pour vous

balader dans nos albums photos. Vous pouvez aussi voir nos vidéos sur notre chaîne YouTube ou encore bénéficier de tous ces liens sur notre page Facebook, sur notre compte Twitter ou encore sur le site Internet de la CMEQ. Nous sommes partout et il n'y a aucune excuse de ne pas nous voir.

Notre satisfaction est de vous tenir au courant de tout ce qui se fait dans l'industrie, des événements et autres activités qui ont lieu et nous voulons être visibles sur tous les fronts.

Rejoignez donc notre grande communauté, aimez-nous et suivez-nous sur les médias sociaux. Vous ne raterez rien de ce qui se passe chez nous.

Et comme disait l'autre : « Souris à la vie, elle te dira merci. »

À bientôt, pour de nouvelles aventures...

Laissez vos commentaires ici :
webmaster@cmeq.org

Et restez au courant en vous connectant!

Facebook :
www.facebook.com/CMEQ.org

Twitter :
www.twitter.com/CMEQ_

YouTube :
www.youtube.com/user/CMEQchannel

Flickr :
www.flickr.com/photos/cmeq/albums

ÊTRE PLUS EFFICACE

En matière d'efficacité énergétique, le gouvernement du Québec a établi des cibles à atteindre en 2030. Un moyen d'y parvenir est, entre autres, d'accroître l'efficacité énergétique des bâtiments.

Nous consommons de plus en plus d'énergie. Selon le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du Québec, en 2013, la consommation totale d'énergie du Québec a atteint 40 millions de tonnes équivalent pétrole (tep), soit une hausse de 1,6 % par rapport à 2012¹. C'est donc dire que toute mesure visant à réduire notre consommation énergétique est la bienvenue. Une meilleure efficacité énergétique se traduit inévitablement par une baisse de la consommation, celle-ci entraînant des économies et une réduction des gaz à effet de serre (GES). Partout à travers le monde on est à la recherche de moyens de produire de l'électricité à moindre coût et de façon la moins polluante possible. Même si au Québec l'électricité produite par Hydro-Québec est produite à plus de 99 % à partir de l'eau, ressource renouvelable, il n'en demeure pas moins nécessaire d'augmenter l'efficacité énergétique des immeubles et des résidences. Plusieurs programmes d'aide financière et de subventions sont disponibles afin d'accroître l'efficacité énergétique des bâtiments, qu'ils soient résidentiels, institutionnels, industriels, commerciaux ou agricoles. Ces programmes sont offerts, entre autres, par les différents paliers de gouvernement, les municipalités et les grands fournisseurs d'énergie. Les entrepreneurs ont tout intérêt à bien connaître ces programmes qui peuvent être bénéfiques pour le développement de leurs affaires. Les connaissant, ils pourront en informer leurs clients potentiels et faire réaliser à ces derniers de belles économies. Dans les lignes qui suivent nous présentons les principaux programmes disponibles. Il est à noter que la plupart de ces programmes sont d'une durée limitée et qu'ils comportent des conditions d'admissibilité qui varient d'un programme à l'autre.

1. <https://mern.gouv.qc.ca/energie/statistiques/statistiques-consommation-energie.jsp>

Novoclimat 2.0

Le programme *Novoclimat* existe depuis 1999 et s'adresse au marché de la construction résidentielle. Il a pour but d'améliorer la performance énergétique des habitations et les pratiques de construction pour y intégrer des mesures d'efficacité énergétique supérieures aux normes en vigueur. En octobre dernier, le programme a été bonifié. Ainsi, l'aide financière accordée aux nouveaux propriétaires d'une construction neuve homologuée *Novoclimat 2.0* sera maintenant de 2 000 \$. De plus, l'acheteur d'une première maison – donc qui accède à la propriété pour la première fois – pourra bénéficier d'une aide financière totalisant ainsi 4 000 \$.

Aussi, afin de stimuler le secteur de la construction écoénergétique, l'aide financière accordée aux entrepreneurs certifiés *Novoclimat 2.0 – Maison et Petit bâtiment multilogement* a été bonifiée. L'entrepreneur bénéficiera désormais d'une aide financière de 1 500 \$ par maison homologuée, alors que l'entrepreneur certifié *Novoclimat Sélect 2.0 – Maison* aura droit à une aide de 2 500 \$. Une maison *Novoclimat 2.0* permet de réaliser des économies de 20 % sur les coûts d'énergie. L'ensemble de ces nouvelles mesures est en vigueur jusqu'au 31 mars 2018.



www.efficaciteenergetique.gouv.qc.ca/mon-habitation/novoclimat/maisons/#.WBECriwUXcs

Chauffez vert

Une aide financière est disponible pour remplacer les systèmes de chauffage central et les chauffe-eau utilisant du mazout ou tout autre combustible fossile à l'exception du gaz naturel. Pour être admissibles à une aide financière, les travaux doivent mener au démantèlement complet de l'appareil de chauffage principal qui utilise le combustible fossile et au retrait du réservoir. Les travaux doivent également inclure l'installation de nouveaux équipements pour le système de chauffage principal ou pour le chauffe-eau alimentés exclusivement à l'électricité ou par une combinaison d'énergies renouvelables. Les types d'énergies renouvelables autorisées sont : l'électricité (les habitations situées hors réseau ou dans des municipalités alimentées par les réseaux autonomes de production et de distribution d'Hydro-Québec ne sont pas admissibles), l'énergie géothermique, l'énergie éolienne, l'énergie solaire et l'énergie aérothermique (thermopompe).



www.efficaciteenergetique.gouv.qc.ca/mon-habitation/chauffez-vert/#.WBEIBSwUXcs

Rénoclimat



Le programme *Rénoclimat* s'adresse aux propriétaires (particuliers ou entreprises) d'habitations situées sur le territoire du Québec. Le programme encourage les travaux de rénovation écoénergétique, c'est-à-dire des travaux qui ont pour but de diminuer la consommation d'énergie d'une habitation tout en améliorant son confort. Les habitations admissibles au programme *Rénoclimat* sont : les habitations unifamiliales (individuelle, jumelée, en rangée ou maison mobile), les duplex, les triplex et les immeubles résidentiels à logements multiples de 4 à 20 logements. Pour être admissibles à une aide financière, les travaux doivent porter sur l'enveloppe du bâtiment (amélioration de l'isolation et de l'étanchéité) ou sur les systèmes mécaniques utilisés dans l'habitation (installation ou remplacement de systèmes de ventilation, de chauffage et de chauffe-eau). À certaines conditions, les participants au programme *Rénoclimat* peuvent obtenir conjointement l'aide financière de *Rénoclimat* et de *Chauffez vert*.

www.efficaciteenergetique.gouv.qc.ca/mon-habitation/renoclimat/#.WBELOSwUXcs

Rénovert



Le crédit d'impôt *Rénovert* est disponible sous certaines conditions pour les années d'imposition 2016 et 2017 au moment de la déclaration de revenus. Il faut cependant se hâter car il est mis en place temporairement. Le crédit peut être demandé pour des travaux de rénovation résidentielle écoresponsable reconnus (isolation, portes et fenêtres, systèmes de chauffage, de climatisation, chauffe-eau, etc.). Les travaux de rénovation doivent être effectués par un entrepreneur qualifié en vertu d'une entente conclue après le 17 mars 2016 et avant le 1^{er} avril 2017. Donc, pas de temps à perdre. Le montant maximal du crédit d'impôt est de 10 000 \$. Il correspond à 20 % de la partie des dépenses admissibles qui excède 2 500 \$ qui auront été payées après le 17 mars 2016 et avant le 1^{er} octobre 2017.

www.revenuquebec.ca/fr/citoyen/credits/renovert/default.aspx

Hydro-Québec

Hydro-Québec a développé plusieurs programmes en efficacité énergétique.

Bâtiments

Le programme *Bâtiments* offre un appui financier pour la mise en œuvre de mesures d'efficacité énergétique lors de la réalisation de projets dans des bâtiments commerciaux ou institutionnels. Ce programme comporte deux volets selon que les bâtiments sont d'une superficie de moins ou de plus de 10 000 m².

Systèmes industriels

Le programme *Systèmes industriels* comprend différents volets et permet de mettre en œuvre un certain nombre de mesures dans le but de réduire la consommation d'électricité des installations, des procédés et des systèmes électromécaniques. Un appui financier adapté à la nature et à la taille du projet est disponible.

Produits agricoles

Le secteur agricole peut aussi bénéficier d'un programme d'efficacité énergétique d'Hydro-Québec via le programme *Produits agricoles efficaces*. Les producteurs agricoles peuvent obtenir des remises à l'achat de produits d'éclairage et d'équipements agricoles efficaces. Pour obtenir la liste des produits admissibles, il faut consulter la section Affaires du site d'Hydro-Québec. Il est important de prendre note que pour donner droit à un appui financier, les produits d'éclairage à DEL doivent être approuvés par le *DesignLights Consortium*.

Boîte à outils

Hydro-Québec offre aussi aux consommateurs une *Boîte à outils* qui comprend calculettes et outils permettant de calculer la consommation des différents appareils et d'une résidence. Un moyen facile de cibler les économies potentielles.



www.hydroquebec.com/residentiel/mieux-consommer/pourquoi/outils/

Branché au travail



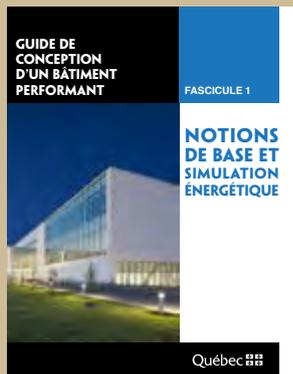
Les entreprises, municipalités ou organismes peuvent être admissibles à une aide financière dans le cadre du programme *Branché au travail*. L'aide financière accordée pour l'acquisition et l'installation de bornes de recharge en milieu de travail est égale à 50 % des dépenses admissibles jusqu'à un maximum de 5 000 \$ par borne de recharge. Il n'y a pas de limite précise quant au nombre de bornes installées et admissibles à une demande de remboursement. Par contre, la somme maximale de l'aide financière attribuée par établissement est fixée à 25 000 \$ par année financière.

<http://vehiculeselectriques.gouv.qc.ca/entreprises/remboursement.asp>

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Aides

En plus des différents programmes d'aide, plusieurs guides et logiciels gratuits permettant d'accroître l'efficacité énergétique des bâtiments institutionnels et commerciaux peuvent être consultés et téléchargés sur le Web.



Guide de conception d'un bâtiment performant

Le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles a produit ce guide comprenant trois fascicules dans le but de renseigner sur les pratiques reconnues dans ce domaine. Le premier, *Notions de base et simulation énergétique*, introduit les éléments clés pour concevoir, construire et exploiter un bâtiment efficace. Il décrit les options à considérer en matière de simulation énergétique pour chaque phase d'un projet dont l'approche est traditionnelle. Le deuxième, *L'optimisation énergétique dans une conception intégrée*, présente le processus d'optimisation énergétique en conception intégrée ainsi que le processus d'implantation de la mise en service en fonction des lignes directrices de l'Association technique pour l'industrie de la mécanique du bâtiment (ASHRAE). Enfin, le dernier fascicule, *L'optimisation énergétique avec la modélisation des données du bâtiment (BIM)*, intègre les nouvelles possibilités qu'offrent les outils de simulation qui s'articulent autour de la modélisation des données du bâtiment, le fameux BIM (*Building Information Modeling*). Ces trois publications sont disponibles gratuitement à l'adresse :

www.efficaciteenergetique.gouv.qc.ca/clientele-affaires/guide-de-batiment/#.WBD4AiwUXcs



Guide L'efficacité énergétique des bâtiments institutionnels en neuf étapes

En octobre dernier, le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles a dévoilé la nouvelle version du guide *L'efficacité énergétique des bâtiments institutionnels en neuf étapes*. Publié une première fois en 2009, le guide a été entièrement revu en 2016. Le contenu de cette nouvelle version tient compte des plus récentes orientations gouvernementales en matière d'efficacité énergétique. Il s'agit d'un outil de référence destiné au secteur institutionnel, conçu pour accompagner aussi bien le gestionnaire des immeubles que le chargé de projet en matière de construction, de maintien d'actifs ou d'efficacité énergétique, et toute personne affectée à l'entretien et à la réparation des composants du bâtiment. Le guide est téléchargeable gratuitement à l'adresse : www.efficaciteenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/institutions/L-efficacite-energetique-des-batiments-institutionnels-en-neuf-etapes.pdf

Les Distributeurs



Votre distributeur!



NOUVEAUX LOCAUX

4412 rue Louis-B. Mayer
Laval, QC
H7P 0G1

Tél. : (450) 662-9099
Fax : (450) 662-9092

www.gftec.ca

**C'est toute une équipe derrière vous!
Des gens qualifiés, à votre service!
Des gens qui vous aident à mieux comprendre!**

- Contrôle de l'éclairage à basse tension Gentec
- Correction du facteur de puissance Gentec
- Système de mesurage Itron • Compteur d'énergie Itron
- Thermostat Ambiance Gentec
- Chauffage radiant • Fonte de neige Gentec & Copal
- Contrôleur de charge Cristal Contrôles
- Conception & fabrication de cabinet de contrôle sur mesure GFtec





SIMEB

Le SIMEB ou l'art de savoir en quelques clics quels seront les résultats des mesures d'amélioration envisagées sur la consommation énergétique d'un bâtiment. Le logiciel SIMEB mis au point par le Laboratoire des technologies de l'énergie de l'Institut de recherche d'Hydro-Québec permet de simuler la consommation d'énergie des bâtiments commerciaux et institutionnels. Le propriétaire ou l'administrateur de l'édifice peut ainsi estimer et améliorer les économies d'énergie liées aux mesures d'efficacité énergétique envisagées. Avec ce programme, il est donc possible d'optimiser la consommation d'énergie en passant par une analyse tenant compte du bâtiment lui-même, de ses composantes et de ses occupants. En prenant en compte les données architecturales, l'enveloppe thermique, le mode d'occupation de l'espace et les systèmes mécaniques présents (éclairage, ventilation, chauffage, etc.), l'utilisateur peut modifier ces paramètres pour évaluer l'impact qu'aurait l'implantation de mesures d'efficacité énergétique sur sa consommation. Le logiciel est gratuit et peut être téléchargé à cette adresse : www.simeb.ca.

CHARGE FANTÔME

Saviez-vous que, selon Hydro-Québec, jusqu'à 10 % de la facture d'électricité correspond à la consommation d'appareils électriques qui semblent éteints? On appelle cette consommation *Charge fantôme*.

Il s'agit de la consommation d'énergie des appareils lorsqu'ils sont en mode « veille ». Vous pouvez calculer la consommation « fantôme » de votre résidence sur le site d'Hydro-Québec :

www.hydroquebec.com/residentiel/mieux-consommer/pourquoi/outils/calcul-charge-fantome.html



Conclusion

Il est de première importance de diminuer notre consommation d'énergie et l'un des moyens est, comme nous l'avons dit plus haut, d'augmenter l'efficacité énergétique des édifices et des résidences. Le gouvernement du Québec a fixé d'ambitieuses cibles et tous les efforts doivent

converger vers leur atteinte. Les programmes d'aide financière sont là, il faut en profiter. Ils ne dureront pas éternellement. ■

Par : La Direction des communications,
de la formation et des partenariats
electricite.quebec@cmeq.org

maestro*MOBILE 

Le Pouvoir des Communications

Communiquer | Collaborer | Contrôler
Augmentez l'efficacité de votre organisation!

maestro*TECHNOLOGIES
Logiciel de gestion en construction

MAINTENANT OUVERT

ELECTRIMAT au coeur de Montréal

Comptoir ouvert dès **5h30 am**
du lundi au vendredi

9 minutes du Pont Champlain 9 minutes du Centre Bell
10 minutes de la Place Ville Marie 10 minutes du Pont Victoria
14 minutes du Pont Jacques-Cartier



5 minutes à l'ouest de l'ancienne Brasserie Magnan

5000 Saint-Patrick, Montréal
514 751-2116



ELECTRIMAT

Le meilleur des deux mondes: la flexibilité d'un distributeur indépendant québécois et l'accès au plus gros pouvoir d'achat au Canada grâce à notre partenariat avec Affiliated Distributors.

Schneider
Electric

LEVITON

AD Rewards
Récompenses

OUELLET

LITHONIA LIGHTING

Thomas & Betts

PHILIPS

STANDARD

IPEX
L'innovation, notre engagement

INSTALLATION DE PANNEAUX SOLAIRES : ÉLECTRICIENS CERTIFIÉS DEMANDÉS!

Certaines entreprises qui vendent ces capteurs semblent oublier qu'une partie du travail doit être effectuée par un maître électricien. Le hic, c'est que nombre d'entre elles ne possèdent pas cette corde à leur arc et on ne se bouscule pas aux portes de la formation en installation de panneaux photovoltaïques. Pourtant, les entrepreneurs électriciens pourraient gagner à être dans le coup.

**LES RÈGLES!
LA PLUPART DES
VENDEURS-INSTALLATEURS
NE LES CONNAISSENT PAS,
CE QUI, ÉVIDEMMENT,
MET LA TABLE AUX ERREURS
QUI POURRAIENT S'AVÉRER
DANGEREUSES.**



Jonathan Poirier prêche pour sa paroisse. Il offre deux formations sur l'énergie photovoltaïque et insiste : les branchements effectués à la suite de l'installation des panneaux doivent être confiés à un électricien certifié et formé pour cette tâche.

Marco Deblois l'admet : l'entreprise en électricité ne peut pas mettre tous ses œufs dans le panier de l'installation de panneaux photovoltaïques. Néanmoins, il n'en démord pas : la demande augmente, lentement mais sûrement.

Oui, il est aussi formateur en installation de ces capteurs d'énergie solaire.

Malgré leur partialité assumée, ces deux spécialistes – le premier, président de l'entreprise EnerJA, est ingénieur et électricien et le second, président de Rematek, grossiste de produits d'énergie renouvelable est diplômé en physique – s'avèrent les mieux placés pour lever le voile sur cet enjeu. Car on compte à peine une demi-douzaine de formateurs dans ce créneau spécialisé au Québec. ►

IL RESTE QUE LA PLUPART DE CES VENDEURS-INSTALLATEURS DE PANNEAUX SOLAIRES « NE CONNAISSENT PAS BIEN TOUS LES ÉQUIPEMENTS ET PLUSIEURS IGNORENT QU'IL S'AGIT DE COURANT CONTINU PLUTÔT QU'ALTERNATIF. »

« Il n'existe pas actuellement de formation professionnelle complète, signale Jonathan Poirier. Celle que nous donnons (avec Marco Deblois) est principalement théorique; l'élaboration d'un projet de A à Z, de même que les règles du Code de l'électricité qui s'appliquent ».

Les règles! C'est là que le bât blesse, souligne-t-il. La plupart des vendeurs-installateurs ne les connaissent pas, ce qui, évidemment, met la table aux erreurs qui pourraient s'avérer dangereuses. Les protections lors de la mise à la terre, les coupeaux, cadenassage et autres points de sécurité et de conformité applicables à l'installation de panneaux photovoltaïques sont des incontournables que les non-initiés... contournent involontairement. Jonathan Poirier a vu de près le terreau de risques potentiels en 2012 : son équipe a dû corriger plusieurs erreurs qui avaient été commises lors de l'installation de panneaux solaires dans presque toutes les pourvoiries du Québec...

Encore l'argent...

Même si le coût peu élevé de l'électricité au Québec constitue un frein à la croissance de la popularité des panneaux solaires, certaines clientèles – comme celle des résidences secondaires et des régions éloignées – peuvent apporter de l'eau au moulin des entreprises en électricité, signale M. Deblois.

Voilà pourquoi les maîtres électriciens auraient intérêt à suivre la formation, estime-t-il... tout en admettant que les services des installateurs qui ne sont pas électriciens sont moins coûteux que ceux d'un électricien certifié, ce qui, évidemment, ne joue pas en la faveur de ces derniers.

Il reste que la plupart de ces vendeurs-installateurs de panneaux solaires « ne connaissent pas

bien tous les équipements et plusieurs ignorent qu'il s'agit de courant continu plutôt qu'alternatif. C'est-ce qui nous a motivés à proposer une formation à la CMEQ », renchérit Marco Deblois en précisant que ces ensembles de panneaux peuvent générer une puissance pouvant atteindre 600 V et 20 ampères.

Michel Gagné pourrait aisément s'étendre sur le sujet. Il s'y connaît en matière d'installation de panneaux solaires. Son entreprise, Bordeaux Électrique, est le maître d'œuvre de l'installation de 437 panneaux solaires à la Bibliothèque municipale de Varennes, un projet majeur achevé en 2014. Selon lui, les employés des entreprises qui vendent les capteurs solaires pourraient les installer eux-mêmes. « Mais les branchements doivent être faits par un maître électricien », conclut-il.

Pour vous inscrire à l'une des deux formations offertes par la CMEQ - Énergies renouvelables : *Techniques de branchement d'équipements* et *Étude et estimation de projets photovoltaïques*, rendez-vous à : www.cmeq.org/se-former/ ■

Par : La Direction des communications,
de la formation et des partenariats
electricite.quebec@cmeq.org





*Les **pièces** d'origine,
c'est notre affaire...*

www.inventex.com

PIÈCES D'ORIGINE POUR LES MANUFACTURIERS SUIVANTS :




MONTREAL (800) 363-0566
QUEBEC (800) 663-1694
MONCTON (866) 386-7008
TORONTO (800) 387-2844

 **Air King**
 **BROAN**
 **CHROMALOX**
 **CONVECTAIR**
 **Deltson**

 **Dimplex**
 **EMERGI-LITE**
 **Lincoln**
 **LUMACELL**

 **NuTone**
 **OUELLET**
 **nortron**
 **stelpro**
 **THERMO 2000**

 **WESTCAN**
 **VENMAR**

Et plusieurs autres marques... Appelez-nous !

EFFICACITÉ
ÉNERGÉTIQUE

CASCADES

L'ÉNERGIE SOLAIRE POUR SÉCHER LES PÂTES ET PAPIERS

Il nous fait un beau bronzage, mais le soleil apporte aussi sa petite contribution dans la fabrication de notre papier hygiénique. Élucubration ésotérique? Loin de là : il s'agit en fait plus spécifiquement du papier hygiénique de la compagnie Cascades, qui recourt désormais à l'énergie solaire pour alimenter un système qui sèche les pâtes et papiers.

Photos : Cascades



Sur 1 400 m², dix longs cylindres vitrés plantés au sol côte-à-côte offrent une vision un peu surréaliste à qui y jette un coup d'œil ; pourtant, ces panneaux cylindriques peuvent générer 4 440 gigajoules d'énergie (1 233 333 KW/h) par an et ils permettent de hausser la température de 87 500 m³ d'eau.

Le parc solaire de l'usine de Kingsey Falls a démarré ses activités à l'été 2015. Le soleil projette ses rayons sur ses miroirs paraboliques, qui sont pourvus d'un réceptacle qui transforme cette lumière en chaleur liquide. Un caloporteur achemine cette chaleur vers un échangeur de chaleur, qui la transforme en vapeur. Celle-ci est ensuite diffusée via un réseau souterrain vers le système de séchage des pâtes et papiers.

L'ensemble des capteurs peut produire 800 KW/heure. « L'énergie solaire sert à diminuer la consommation de gaz naturel, qui sert à transformer l'eau en vapeur », précise Hugo D'Amours, vice-président, communications et affaires publiques chez Cascades.

L'entreprise fondée par les frères Laurent et Alain Lemaire consomme 9 gigajoules pour la fabrication d'une tonne métrique de ses produits, par rapport à une consommation d'énergie moyenne de 26,7 gigajoules dans l'industrie des pâtes et papiers. « L'empreinte écologique de l'énergie solaire représente le tiers de celle que laisse l'énergie photovoltaïque, qui est déjà moins polluante que les énergies fossiles », signale Mathieu Chagnon, président de Rackam, une firme de génie de Sherbrooke qui a développé le concept de ces panneaux solaires.

Ceux-ci se caractérisent d'ailleurs par une particularité : ils sont adaptés au climat québécois. La structure de leurs capteurs est plus robuste et leurs miroirs peuvent pivoter de 180 degrés pour être à l'abri de la neige, explique M. Chagnon. Ils peuvent également s'éteindre lorsque la luminosité du soleil diminue au-dessous d'un certain seuil. ■

Par : La Direction des communications,
de la formation et des partenariats
electricite.quebec@cmeq.org

TÉLÉCOM

DESCHÊNES

MAINTENANT DISPONIBLE!

Produits de réseau et de la télécommunication
maintenant offerts chez Deschênes.

Informez-vous auprès de nos spécialistes

1 800 465-4711
www.deschenes.qc.ca





GESTION ECO
SCIENCES ET
TECHNOLOGIES

PELLICULE POUR PLANCHER CHAUFFANT

- Chauffage principale
- Plancher flottant stratifié et d'ingénierie
- Plancher céramique



22 WATTS / PI² (236 WATTS / M²)

0.09 AMPÈRE / PI² (0.96 AMPÈRE / M²)

Distribué par
powrmatic

1-888-889-GEST (4378)

info@entreprisegest.com | www.entreprisegest.com

TECHNOS ET CONSTRUCTION : LES LONGUES FIANÇAILLES DE DEUX SOLITUDES

Les outils de la technologie et les acteurs du monde de la construction forment un couple qui ne se presse pas pour consommer les épousailles. Les professionnels de l'électricité, tout autant que ceux des autres métiers de la construction, pourraient gagner de belles affaires s'ils faisaient le grand saut. Les spécialistes des TI (technologies de l'information), de leur côté, ont beaucoup à leur offrir.



Photo : Manuel Robert



La première « séance de thérapie » avait lieu le 20 septembre dernier à Montréal, lors de la tenue de la première conférence Bâtimatech, organisée par SiMS, en partenariat avec Consortech et le Centre de recherche informatique de Montréal (CRIM). Des spécialistes des univers de la construction et des technologies se sont réunis pour lever le voile sur des solutions pour accélérer l'intégration des technologies dans les pratiques d'affaires en construction, le 4^e secteur économique en importance au Québec.

Et pourtant... il est le maillon négligé par les gouvernements lorsqu'on pense TI, signale Benjamin Laplatte, directeur principal des affaires publiques et du développement corporatif au Conseil du patronat du Québec (CPQ), qui dévoilait en mai dernier une étude sur l'écosystème d'affaires de la construction. Qui plus est, le Québec traîne de la patte comparativement aux autres provinces. Et la maturité du Canada en la matière est déjà inférieure à celle des États-Unis.

« La technologie est utilisée pour le moment pour la comptabilité, la gestion financière et l'estimation. Avec les téléphones intelligents, les entreprises commencent à se demander s'il pouvait y avoir des façons par exemple de fournir des informations à partir du chantier, explique Robert Meunier, président et chef de la direction de Maestro Technologies. Mais ils s'attendent à avoir simplement à télécharger quelques applications et le tour est joué. En fait, nous sommes pour le moment à l'étape de l'éducation mais je sens de plus en plus d'intérêt », ajoute-t-il.

Une étude réalisée en 2014 par le CEFRIO (Centre facilitant la recherche et l'innovation dans les organisations) confirme ces propos : la majorité des entreprises rencontrées ne possèdent pas de stratégie en ce qui concerne l'utilisation d'outils technologiques.

Ce mariage nécessite cependant des préliminaires : il faut transformer les processus d'affaires pour les adapter à l'utilisation du numérique, souligne Francis Bissonnette, président et fondateur de SiMS, qui offre du soutien aux PME dans le secteur de la construction et des technologies.

Et quand on n'est pas entouré de toute une parenté pour préparer l'union, le grand saut est plus rebutant; des 25 000 entreprises du secteur de la construction, 85 % comptent 5 employés ou moins. Qui plus est, un grand nombre d'entrepreneurs perçoivent l'intégration des TI comme une dépense, et non comme un investissement, signale Robert Meunier, en précisant que les entreprises familiales qui passent aux mains des fils de la génération 'techno' pourraient changer la donne.

Néanmoins, on peut demeurer hésitant à consommer l'union lorsqu'on connaît mal nos besoins, fait remarquer Francis Bissonnette. Et c'est le cas de plusieurs entrepreneurs, qui affirment également ne pas trouver le temps pour évaluer les applications et logiciels qui pourraient répondre à certains besoins, révèle l'enquête du CEFRIO.

La crainte de perdre un appareil mobile qui contiendrait de l'information sensible, de même que la nécessité de recourir à des employés déjà surchargés de travail pour l'implantation de nouveaux systèmes constituent aussi des freins importants à l'intégration de la technologie. « La dynamique actuelle du marché fait en sorte que l'industrie utilise encore les anciennes façons de faire, signale François Labonté, directeur général du Centre de recherche informatique de Montréal (CRIM). Plusieurs intervenants travaillent en vase clos et ne se parlent pas. Il faut des incitatifs pour faire les choses différemment; les intervenants doivent être dans un même système ».



NOUVELLES TECHNOLOGIES

Comment conquérir l'autre?

Les entraves à l'union sont identifiées, chacune des deux solitudes doit faire les premiers pas. Selon Robert Meunier, les entreprises de la construction devraient d'abord déterminer quelle part des investissements annuels il serait nécessaire de consacrer aux infrastructures technologiques. « On peut l'établir et ensuite se comparer aux autres », suggère-t-il en soulignant que le fait de dédier un employé à l'intégration et à la mise à jour des technologies constitue un grand

premier pas. L'Association québécoise des technologies effectue d'ailleurs ce type de sondage annuel (baromètre de compétitivité) auprès de ses membres. Francis Bissonnette croit pour sa part que le volet techno pourrait être inclus dans les formations des écoles des métiers de la construction. « Même dans les congrès des associations des corps de métier, on n'en parle pas encore beaucoup. Ça pourrait être un point aux programmes des congrès », suggère Robert Meunier.

L'enquête du CEFRIO révèle par ailleurs que 92 % des répondants estiment que l'industrie de la construction souffre d'un problème de communication important et que les technologies mobiles pourraient améliorer l'échange de l'information sur le terrain.

L'événement Bâtimatech aura sa deuxième édition. Est-ce que l'union sera scellée? ■

LES TECHNOS AU SERVICE DES ÉLECTRICIENS

Plusieurs futurs partenaires s'offrent aux travailleurs et entrepreneurs en électricité.

Mais certains d'entre eux doivent peaufiner leur personnalité pour bien s'allier.

« Certaines technologies fonctionnent mais il reste à les adapter pour voir comment elles peuvent être efficaces pour l'industrie », note Robert Meunier, président et chef de la direction de Maestro Technologies. D'autres ont cependant fait leurs preuves.

Maestro Technologies offre elle-même l'application maestro* Mobile, qui permet au gestionnaire de demeurer en tout temps en communication avec les employés sur le chantier,

mais également de gérer toutes les affectations et demandes de ressources en temps réel. Il peut aussi effectuer la validation rapide sur le chantier des compétences et certificats de chaque travailleur. *Monchantiermobile.com* est une application qui comprend par exemple un registre des heures travaillées et un horodateur mobile, de même que la géolocalisation de la main-d'œuvre à distance. Elle permet aussi au gestionnaire d'obtenir une vue d'ensemble de ses chantiers et projets simultanés.

D'autres applis, telles que *Nutcache* et *Time Camp*, offrent la possibilité de connaître le temps consacré à chacune des tâches des employés. Construction Master Pro permet aux entrepreneurs de créer des devis, propositions et estimations en quelques minutes. D'autres applications ou logiciels facilitent la gestion des comptes; l'une d'entre elles ne requiert qu'une photo des factures et l'appli fait tout le travail... Les outils mobiles peuvent aussi ac-

croître la santé et la sécurité, enjeu crucial s'il en est un sur les chantiers de construction. Il existe par exemple une application qui permet à l'employé qui travaille seul d'envoyer à son employeur ou au reste de son équipe une notification les avisant que tout va bien. Et si l'employé ne répond pas à leurs messages, une alerte est envoyée à son équipe. Un message peut aussi être diffusé rapidement à tous si un incident survient sur le chantier.

Connaître l'intérieur des murs d'un bâtiment avant de commencer à percer ses trous pour le filage électrique? Ce sera bientôt possible, signale Robert Meunier, dans une application mobile qui est présentement en développement. « C'est ce qu'on appelle la réalité augmentée. On se déplace à l'intérieur du bâtiment avec son téléphone et on pourra voir l'intérieur des murs ». Il faut toutefois attendre quelques années avant que cette appli soit accessible pour les petites entreprises.

**VENTE - ACHAT - LOCATION
MATÉRIELS ÉLECTRIQUES**

CENTRES DE CONTRÔLE DE MOTEURS,
TRANSFORMATEURS, RÉPARTITEURS,
INTERRUPTEURS, ÉCLAIRAGE,
DISJONCTEURS À BOITIER MOULÉ,
DISJONCTEURS À AIR,
ARMOIRES DE COMMUTATION,
CONVERTISSEURS DE PHASES,
AÉROTHERMES ET BIEN PLUS

TOUS NOS PRODUITS NEUFS ET USAGÉS SONT
GARANTIS UN AN
*quelques conditions s'appliquent

**VOICI POURQUOI
NOS CLIENTS
NOUS ONT CHOISIS**

**FIABILITÉ
INVENTAIRE DIVERSIFIÉ
SOLUTIONS ET SUPPORT PROJETS
SERVICE À LA CLIENTÈLE**



SIB | MATÉRIEL
ÉLECTRIQUE
SURPLEC
INDUSTRIEL

Sherbrooke
819 821.3634

Laval
450 975.1222

SOYEZ LES PREMIERS À VISITER NOTRE
NOUVEAU SITE WEB
sibelectrique.com

LA SÉRIE F 50⁺
LA PLUS VENDUE AU PAYS DEPUIS

VOTRE JOURNÉE COMMENCE
AVANT MÊME QUE LE SOLEIL
SOIT LEVÉ ET SE TERMINE
SOUVENT LORSQU'IL EST COUCHÉ.
PARCE QUE LA SEULE CHOSE
QUI DICTE VOTRE HORAIRE EST
VOTRE DÉTERMINATION, C'EST VOUS
SEUL QUI DÉCIDEZ LORSQUE LA
JOURNÉE DOIT SE TERMINER.

VOUS DONNEZ TOUT.
C'EST POUR ÇA QUE VOUS
AVEZ BESOIN D'UN CAMION

IMBATTABLE.



VOYEZ LE TOUT NOUVEAU SUPER DUTY® 2017.

**MEILLEURE CAPACITÉ DE
REMORQUAGE DE LA CATÉGORIE.**
14 742 kg (32 500 lb)*.

**MEILLEURE CHARGE
UTILE DE LA CATÉGORIE.**
3 461 kg (7 630 lb)**.

**MEILLEURE PUISSANCE
DE LA CATÉGORIE.**
440 ch***.

**MEILLEUR COUPLE
DE LA CATÉGORIE.**
925 lb-pi***.



FORD.CA/SUPERDUTY

Les véhicules illustrés peuvent être dotés de caractéristiques offertes en option. * Pour le F-450 RARJ lorsque le véhicule est équipé du moteur diesel V8 de 6,7 L. Lorsque le véhicule est doté de l'équipement approprié, disponible et installé à l'usine. Catégorie : camionnettes service dur grand gabarit dont le PTAC est supérieur à 3 856 kg (8 500 lb) comparativement aux modèles 2016 offerts par la concurrence. ** Pour le F-350 RARJ lorsque le véhicule est équipé du moteur V8 à essence de 6,2 L. Lorsque le véhicule est doté de l'équipement approprié. Catégorie : camionnettes service dur grand gabarit dont le PTAC est supérieur à 3 856 kg (8 500 lb) comparativement aux modèles 2016 offerts par la concurrence. *** Pour le F-250 et le F-350 lorsque le véhicule est équipé du moteur diesel V8 de 6,7 L et de la boîte automatique. Lorsque le véhicule est doté de l'équipement approprié. Catégorie : camionnettes service dur grand gabarit dont le PTAC est supérieur à 3 856 kg (8 500 lb) comparativement aux modèles 2016 offerts par la concurrence. † La Série F est la gamme de camionnettes la plus vendue au pays depuis 50 ans selon les statistiques de vente établies par l'Association canadienne des constructeurs de véhicules jusqu'en 2015. ©2016 Ford du Canada Limitée. Tous droits réservés.

BIM UN JOUR, BIM TOUJOURS



Photo : Maestro Technologies

Les trois lettres s'immiscent lentement mais sûrement dans les discussions des acteurs du secteur de la construction. Le BIM (*Building Information Modeling*), ou modélisation des données du bâtiment, a conquis plusieurs grandes entreprises mais il est encore loin d'avoir séduit la majorité des petits entrepreneurs.

L'outil fait tout de même lentement mais sûrement son entrée dans les projets de construction au Québec et c'est pourquoi il a fait l'objet d'un panel dans le cadre de la première édition de l'événement Bâtimatech, qui se tenait en septembre dernier à Montréal et dont le but est de favoriser l'adoption des technologies dans le secteur de la construction.

Conception et production de jeux de plans détaillés, coordination plus facile des différentes disciplines dans la maquette 3D, réduction des dépenses générées par les erreurs et omissions, gain de temps et optimisation de la performance des bâtiments; ce sont là quelques bénéfices et avantages que des gestionnaires de projets réalisés en BIM ont dévoilés dans le cadre de la conférence.

« Il subsiste tout de même de la résistance du côté des sous-traitants », a signalé Éric Belley, vice-président, projets spéciaux, bâtiments chez EBC Inc.

Les spécialistes ont en outre rassuré des acteurs de la construction en balayant la croyance à l'effet que les projets devaient être de grande envergure

pour être réalisés en mode BIM. Ils ont également souligné le fait qu'il n'est pas nécessaire de se procurer un logiciel spécifique pour adopter cette technologie.

Et son efficacité n'est plus à prouver : la Société québécoise des infrastructures (SQI) prévoit l'exiger graduellement d'ici 2021 pour les projets d'une valeur de plus de 5 M\$.

Pour en savoir plus au sujet du BIM, vous pouvez consulter en ligne le numéro spécial d'*Électricité Québec* qui y était consacré (mars 2016).

Les entrepreneurs qui souhaitent se lancer à l'eau pourront y être fin prêts en s'inscrivant à la formation sur le BIM qui sera offerte par la CMEQ au début de 2017. Les détails se trouveront dans le site de la Corporation à partir du mois de décembre.

L'École de technologie supérieure (ÉTS) offrira pour sa part sous peu le programme d'éducation BIM (PeBIM), se joignant ainsi au consortium formé des cégeps Limoilou et du Vieux Montréal, dont le programme de perfectionnement comprend déjà cette formation. ■

LE SECRET LE MIEUX GARDÉ DE L'INDUSTRIE!



Nous offrons des appareillages électriques de basse et de moyenne tension allant jusqu'à 7 200 V afin de répondre à vos besoins!

Faire affaire avec Hewitt pour vos appareillages, c'est :

- des produits sur mesure, faits ici même
- des délais de livraison et coûts raisonnables
- la possibilité d'avoir des produits adaptés à vos besoins
- technologies novatrices



Pour obtenir plus de détails, veuillez communiquer avec nous.

1 866-834-0565

hewitt.ca/energie

Retrouvez-nous sur



Hewitt CAT

ENE 24-06

COMPAGNON DRONE À VOTRE SERVICE!

Fascinante araignée métallique fouineuse et rap-porteuse, on lui confie désormais des missions à proximité des sites industriels et dans le secteur touristique, elle donne un coup de main dans les situations d'urgence climatique et les travaux publics et prête son puissant œil aux acteurs de la construction. Et les maîtres électriciens peuvent aussi désormais s'en faire une alliée. Son nom? Le drone.

Dans l'univers de la construction, il a déjà les pattes et les capteurs bien campés. Le drone peut s'immiscer dans les endroits difficiles d'accès pour l'humain, où il peut notamment fournir l'état des lieux technique et environnemental d'un chantier avant les travaux, inspecter l'intérieur des murs d'un bâtiment et recueillir l'em-preinte topographique d'un territoire en prévi-sion par exemple de l'aménagement d'un chemin d'accès.

Cet outil technologique de plus en plus popu-laire a fait l'objet d'une conférence dans le cadre de la première édition de l'événement Bâtima-tech. Jean Nadeau, directeur marketing de Elipto, entreprise spécialisée en acquisition de données scientifiques et industrielles prises par drone, comptait parmi les présentateurs de ce panel. « On l'utilise de plus en plus pour suivre l'évo-lution de chantiers majeurs, notamment à l'aide de capteurs thermographiques qui inspectent les immeubles majeurs », indique-t-il.

Le drone peut être un allié précieux pour les travaux en électricité, notamment pour la dé-tectation de points chauds (création d'un arc électrique par exemple) ou d'autres problèmes électriques. « Il les détecte à l'aide de capteurs infrarouges », précise le président et directeur général d'Elipto, Benjamin Jébrak.

Le drone peut également inspecter l'intérieur des murs d'un bâtiment. Le relevé de données issu de cette inspection permet notamment de connaître en toute sécurité l'emplacement et l'aménagement des circuits électriques; des informations utiles avant de se lancer dans les travaux électriques... Il peut aussi recueillir les



données de modélisation d'un bâtiment pour la conception de plans détaillés à un coût réduit.

Le drone possède une autonomie de vol de 10 à 50 minutes, dépendamment de sa grosseur. Certains modèles sont pourvus de niveaux de résolution très élevés et d'une capacité d'agran-dissement d'images toute en précision.

Attention, on ne s'improvise pas pilote de drones. « Pilote de drone est un métier, souligne Jean Nadeau. Il faut s'assurer que le fournisseur possède un certificat de conformité, de même qu'un permis d'utilisation du territoire ».

Maître électricien, tenté par ce nouvel outil volant? ■

**Par : La Direction des communications,
de la formation et des partenariats**

electricite.quebec@cmeq.org



DEPUIS PLUS DE 20 ANS

VENTE ET LOCATION DE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE NEUF ET REMIS À NEUF
DE BASSE, MOYENNE ET HAUTE TENSION, TESTÉ ET GARANTI

NOUS OFFRONS MAINTENANT MATÉRIEL ÉLECTRIQUE MOYENNE ET HAUTE TENSION

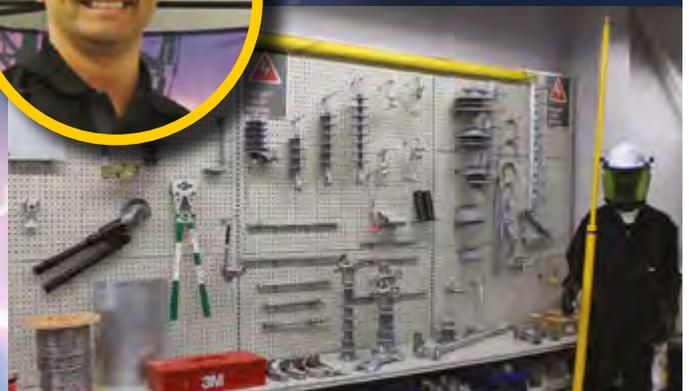
Ancrages | Isolateurs | Parafoudres | Transformateurs
Quincaillerie de lignes | Outils et perches isolantes
Gants isolants et kit arc flash | Sectionneur
et coupe circuits | Connecteurs et terminaisons

Et plus avec le meilleur service

Nous avons aussi toutes les marques de disjoncteurs des fabricants courants tel que : Square D, Fédéral (Schneider), Siemens (I-T-E), Cutler-Hammer (Westinghouse), General Electric et disposons de transformateurs à sec jusqu'à 1000 kVA ainsi que plusieurs interrupteurs à fusible jusqu'à 1200 AMP. Nous sommes en mesure de satisfaire TOUS VOS BESOINS en distribution électrique. Le rapport qualité-prix de nos produits et la qualité de notre service sont reconnus à travers l'industrie.



Sergio Cumetti au sein de notre équipe,
spécialiste haute tension ayant
28 ans d'expérience
basse, moyenne et haute tension



**URGENCE 24 HRS / 7 JOURS
1 (800) 830.4887**

WWW.DISTRIBUTECK.COM

Tél. : (450) 441.3434 • 1 (800) 830.4887 | Fax : (450) 441.3433
info@distributeck.com | www.distributeck.com | 1 800 rue Marie-Victorin, Saint-Bruno-de-Montarville (Québec) J3V 6B9

Alimenter en énergie le Canada,
d'un océan à l'autre.



Protection fiable, précise et intelligente des moteurs



La défaillance d'un moteur risque d'entraîner des arrêts de production non nécessaires, des coûts de réparation élevés et diverses préoccupations quant à la sécurité du personnel de l'usine. Pour ces raisons, la protection des moteurs doit être un élément clé dans la protection des actifs les plus importants de votre entreprise.

La conception électronique du relais de surcharge C440 d'Eaton assure une meilleure protection des moteurs et en prolonge la durée de vie grâce à sa capacité de surveillance et de commande en direct du courant alimentant chaque phase du moteur.

La modélisation thermique s'exécute électroniquement

au moyen de composants de précision à semi-conducteurs. L'électronique identifie la présence de courants excessifs ou les pertes de phase et réagit à ces conditions avec plus de rapidité, de fiabilité et de répétabilité que les dispositifs électromécaniques conventionnels.

Le choix d'une protection fiable et précise des moteurs contre les surcharges représente la meilleure façon de gérer les coûts et d'assurer l'intégrité du système.

Fiez-vous à Eaton, le Canada le fait. Pour plus d'information sur les relais de protection des moteurs Eaton.

<http://bit.ly/230Oz8P>

Abonnez-vous aux communiqués d'Eaton pour connaître les plus récentes innovations et produits.
eatoncanada.ca/subscribe



EATON

Powering Business Worldwide

Centres de fabrication et de distribution nationaux :

Calgary, AB • Edmonton, AB • Airdrie, AB • Milton, ON
Mississauga, ON • Etobicoke, ON • Perth, ON

Centres de fabrication régionaux :

Delta, BC • Calgary, AB • Winnipeg, MB • Mississauga, ON
Lachine, QC • Dartmouth, NS

Appels sans frais : 1-800-268-3578



UN FUTUR PONT CHAMPLAIN TOUT EN DEL... ET EN HARMONIE AVEC LES OISEAUX!

Rarement un successeur n'aura été aussi désiré et attendu. Le pont Champlain en construction, qui remplacera le pont actuel en décrépitude, rassurera les automobilistes qui ne peuvent réprimer une légère crainte en empruntant ce dernier, mais confèrera aussi un certain panache à Montréal et à sa rive sud, non seulement par son design sobre et élégant, mais également grâce à un éclairage architectural qui ravira l'œil. L'éclairage enchante aussi les tenants de l'économie d'énergie, puisque ses concepteurs ont privilégié les luminaires à diode électroluminescente (DEL). Et il fera le bonheur des amoureux des oiseaux, car il sera modulé pour ne pas nuire à la migration des amis ailés.

Avec ses trois voies dans les deux sens, ses quatre accotements, une piste cyclable, une voie piétonnière et son tablier central réservé au futur SLR (système léger sur rail), le pont tout neuf qui accueillera ses premiers véhicules à la fin de 2018 s'avèrera un ouvrage de génie civil plutôt imposant (sa superficie sera deux fois plus grande que le pont actuel), même s'il ne s'étend que sur 3,4 kilomètres.

Le Groupe Signature sur le Saint-Laurent, composé de SNC-Lavalin et de deux firmes d'ingénierie et construction française et allemande, a été choisi pour réaliser notamment la conception et la construction du corridor du nouveau pont Champlain. Le projet est réalisé en partenariat public-privé avec le gouvernement du Canada.

Mine de rien, un pont peut consommer des doses substantielles d'électricité, se classant ainsi dans la classe « gros consommateur » d'Hydro-Québec. Le nouveau pont Champlain sera alimenté par un système de distribution conventionnel à basse tension (347/600 V, triphasé) avec une alimentation à partir de chambres annexes d'Hydro-Québec. Outre l'éclairage – conventionnel et architectural – ce courant « nourrit » les systèmes de gestion et de surveillance de la circulation, les systèmes de surveillance de l'état du pont et les bâtiments aménagés dans les culées du pont. Des transformateurs locaux réduisent la tension à 120-208 V pour l'alimentation de ces systèmes. ▶



Courtoisie Signature sur le St-Laurent

ÉCLAIRAGE

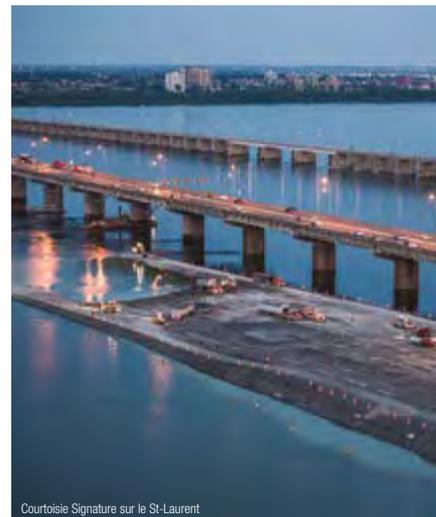


Et la lumière fut... belle ou éteinte!

Il en faut, de la lumière, pour assurer la sécurité des usagers du pont tout en embellissant le paysage. En fait, signale Pierre Bolduc, ingénieur principal du projet chez Infrastructure Canada, le futur pont requerra deux fois plus d'éclairage que le pont actuel. Outre les lampadaires qui projettent leur lumière sur la route et les pistes multifonctionnelles, un éclairage que l'on appelle architectural illuminera le pont sur toute sa longueur. « Il illuminera la nuit de façon à ce qu'on voie bien les formes environnantes », précise M. Bolduc. Il ajoute que le faite du mât soutenant les haubans sera aussi pourvu d'un luminaire.

Tout cet éclairage à couleur et à intensité variables (par commandes modulées sur les circuits d'alimentation) sera fourni par des tubes à diode électroluminescente (DEL). Bien que la surface à éclairer soit plus grande que celle du pont actuel, le recours aux DEL demeure quatre fois plus économique que l'éclairage du pont actuel, signale l'ingénieur.

Et les oiseaux? Ils ont eu leur mot à dire dans le choix et le réglage du système d'éclairage architectural. Son intensité sera en effet modifiée – ou il sera éteint – afin de ne pas perturber ceux qui survolent les environs du pont lors de leurs périodes migratoires, explique M. Bolduc.



Courtoisie Signature sur le St-Laurent

La consommation d'électricité du futur pont Champlain passera aussi par le fonctionnement ininterrompu des systèmes de gestion et de surveillance de la circulation (panneaux à messages variables, feux de contrôle des voies, caméras de surveillance de la circulation, station météo routière, capteurs de circulation, etc.). Les systèmes de surveillance de l'état du pont (l'usure de la chaussée ou sa réaction aux intempéries par exemple) consomment également de l'électricité, mais en quantité minimale puisqu'il s'agit de technologie électronique.

Sans oublier la ventilation, l'éclairage et le chauffage des bâtiments (où se trouvent notamment des salles techniques) logés à l'intérieur des culées du pont, qui s'accaparent leur petite part d'énergie. ■

Par : La Direction des communications,
de la formation et des partenariats

electricite.quebec@cmeq.org

Dubo
l'expert conseil

www.dubo.qc.ca
1-800-361-4503

Votre distributeur à valeur ajoutée
de matériaux électriques
et complémentaires par excellence

BE BEMAG

IDEAL

COOPER Crouse-Hinds

PHENIX CONTACT

STANDARD
www.standardpro.com

PHILIPS

HUBBELL

Southwire

LEVITON

Royal Pipe Systems

OUELLET
TRANSFORMATEUR ÉLECTRIQUE

General Cable

INTERMATIC

STANPRO

Schneider Electric

Thomas & Betts
Membre du Consortium ABB

SYLVANIA

EXM

DLUTRON

ELECTRA

COOPER
Bussmann



Photos : Les Ponts Jacques Cartier et Champlain Incorporée



PETITE HISTOIRE DU PONT DES DEUX IMPAIRS

Un pont, un souci et une mise en garde glissés sous le tapis et de gros pépins porteurs de dangers qui mènent au trépas du grand ouvrage de génie civil. Ainsi pourrait se résumer très succinctement la facette sombre de l'histoire du pont Champlain. Il aura tout de même été traversé en moyenne 50 millions de fois par année depuis 1962; toutes ses années de service se racontent, et pas seulement par leur côté obscur. Voici en bref les « mémoires » du pont Champlain.

L'appétit insatiable pour l'automobile à la fin des années 50 a poussé l'engorgement des ponts Honoré-Mercier et Jacques-Cartier assez loin pour que le ministre fédéral des Transports de l'époque, George Maler, annonce, le 17 août 1955, la construction d'un pont à péage vers la Rive-Sud, à la hauteur de l'Île des Sœurs.

Sous la responsabilité du Conseil des ports nationaux, les travaux commencent en 1957. Il était alors nommé pont de l'Île des Sœurs, puisqu'on le traversait via l'Île des Sœurs. On lui attribua son nom officiel – pont Champlain – en 1958, en l'honneur de Samuel de Champlain, fondateur de la ville de Québec en 1608. Malgré le fait que les plans prévoient une conception en acier, comme celle des ponts Honoré-Mercier et Jacques-Cartier, le Conseil des ports nationaux impose une structure en béton précontraint, afin de réduire d'environ 17 % les coûts de construction. Cette méthode consiste à incorporer des câbles d'acier tendus à l'intérieur de la structure pendant le durcissement du béton, afin d'accroître sa résistance.

La décision fait sourciller plusieurs experts et l'un des ingénieurs sonne rapidement l'alarme pendant la mise en chantier, en rappelant que si une des poutres était endommagée, elle ne pourrait être simplement remplacée comme sur un pont en acier. La raison? La structure forme un bloc solide difficile à démonter, à cause de sa construction en paliers composés de sept poutres et six bandes intercalaires reliées par des câbles d'acier tendus.

D'autres connaisseurs avisés préviennent pour leur part que le sel, un abrasif alors de plus en plus utilisé pour les routes de Montréal, pourrait

provoquer l'usure prématurée de la chaussée s'il était épandu sur le pont. La mise en garde aura été passée sous silence...

Les travaux se sont donc poursuivis et l'ouverture du pont a eu lieu le 28 juin 1962, sans cérémonie d'inauguration. À cette époque, la seule voie d'accès à cette nouvelle traversée partait de la rue Wellington à Montréal. Pont payant dès son ouverture, il le demeura jusqu'à l'abolition du péage en mai 1990.

Son estacade fut construite en 1964-1965 pour le protéger contre les glaces, mais elle fut démantelée lorsqu'on a commencé à recourir aux brise-glace.

Le pont Champlain a fini par devenir un des ponts les plus achalandés en Amérique du Nord. C'est qu'en plus d'être utilisé par les citoyens du Grand Montréal pour leurs déplacements quotidiens, il fait partie d'un axe routier primordial pour le transport des marchandises entre le Canada et les États-Unis.

L'augmentation constante du nombre de véhicules qui y circulent, de même que l'épandage du sel de déglacage, ont d'ailleurs contribué à son usure au fil des années. Au point où il faut le remplacer : en avril 2015, le gouvernement du Canada a sélectionné le consortium Signature sur le Saint-Laurent pour la conception, la construction, le financement et l'entretien d'un nouveau pont, qui devrait être construit d'ici 2018. ■

**Par : La Direction des communications,
de la formation et des partenariats**
electricite.quebec@cmeq.org

FIERS
ET COMPÉTENTS .COM

FORMATION
DANS L'INDUSTRIE
DE LA CONSTRUCTION

**DES TRAVAILLEURS BIEN
FORMÉS, C'EST PAYANT!**

**LA RELEVÉ
ÇA SE CONSTRUIT**

A wide-angle photograph of a construction site at sunset. The sky is a mix of orange, yellow, and blue. In the foreground, several large, three-dimensional metal letters are being assembled on a steel framework. The letters spell out 'LA RELEVÉ' in the back row and 'ÇA SE CONSTRUIT' in the front row. Numerous construction workers wearing hard hats and safety gear are scattered around the site, some working on the letters, others on the ground. The ground is dirt and gravel, with some construction equipment and materials visible. The overall scene conveys a sense of active construction and industrial scale.

UNE INITIATIVE DE L'INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION PRODUITE
PAR LA COMMISSION DE LA CONSTRUCTION DU QUÉBEC.



MISE EN LUMIÈRE DU PONT JACQUES-CARTIER

190 KW, 2800 APPAREILS D'ÉCLAIRAGE, UN FLAMBOYANT RÉVERBÈRE MULTICOLORE QUI ENJAMBERA LE FLEUVE!

UN SYSTÈME MU PAR L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ASSURERA LA MISE EN LUMIÈRE ET LE FONCTIONNEMENT DE L'ILLUMINATION DU PONT.

Elle se soulève, s'immisce dans les interstices, se répand, grimpe sur les poutrelles et étend son éclat sur l'eau. La lumière se donnera ainsi en spectacle dès le printemps prochain, au-dessus du fleuve St-Laurent. Dans un spectre de 16 000 couleurs, 500 projecteurs et 10 km de câbles se déploieront et s'enrouleront sur la structure du pont Jacques-Cartier. Une cinquantaine d'électriciens sont à l'œuvre, artisans d'une illumination nocturne qui soulignera le 375^e anniversaire de Montréal et le 150^e anniversaire de la Confédération du Canada.

Pendant dix ans, le long phare ondoiera ainsi la nuit sur les eaux du fleuve. Les travaux d'installation des systèmes d'éclairage, réalisés par l'entreprise Pomerleau, ont débuté en octobre. L'entreprise Systèmes urbains s'est vu confier la réalisation des travaux électriques. Même si elle a déjà mené à terme un projet similaire, un mandat d'une telle envergure est une première, signale Francis Duchaine, directeur des soumissions. « Le système de classification-comptage, avec panneaux à messages variables est une technologie haut de gamme mais nous connaissons bien les processus », ajoute Normand Dubois, directeur du projet.

Le grand chantier, d'une valeur totale de 39,5 M\$ est géré par la Société des ponts Jacques-Cartier et Champlain inc. (PJCCI), qui a confié sa conception artistique à Moment Factory, Ambiances Design Productions, ATOMIC3, Éclairage Public / Ombrages, Lucion Média, Réalisations et UDO Design. Les travaux d'ingénierie sont réalisés par le consortium WSP-Aecom. ►

Photos : Les Ponts Jacques Cartier et Champlain Incorporée

L'expert qui tire les ficelles du volet technique de l'éclairage est technologue en électronique pour PJCCI. Il lève le voile sur les dessous de ce projet de mise en lumière qui est sans doute unique au monde et représente un défi technique colossal. « C'est une illumination évolutive, qui met en valeur la structure du pont. Le spectacle lumineux sera différent à tous les soirs et la couleur changera au fil des saisons », indique Sylvain Maltais.

La lumière des projecteurs, en déclinaisons de couleurs, éclaire l'intérieur de la structure du pont, en plus d'illuminer les tourelles qui se trouvent à ses extrémités supérieures. « Ils produisent l'effet lumineux kaléidoscope, comme des connexions vivantes (NDLR : Connexions vivantes est d'ailleurs le nom que la Société a donné au projet) », explique Sylvain Maltais.

Les réglattes (éclairage linéaire) produisent une lumière directe qui peut également projeter l'une des couleurs d'un spectre qui en compte 16 000. « C'est une technologie DEL ajustable, précise M. Maltais. Nous avons calibré les appareils pour pouvoir modifier la puissance ». Les pertes de lumière seront ainsi réduites de manière à limiter la pollution lumineuse et à protéger le ciel étoilé.

Entraves à la lumière!

Un système mu par l'intelligence artificielle assurera la mise en lumière et le fonctionnement de l'illumination du pont. Le système, complètement autonome, a été programmé à l'aide d'algorithmes mathématiques conçus à partir de facteurs tels que la saison, les conditions climatiques et la circulation, permettant de faire scintiller le pont selon l'effervescence de la métropole. « Un peu comme un feu de foyer ou une chute d'eau, l'effet est continu mais imprévisible », signale M. Maltais.

Séduire l'œil des résidents, des automobilistes et des visiteurs, certes oui, mais la sécurité de ses usagers, incluant les cyclistes et les piétons, fut



Cette lumière sera fournie par environ 2 800 appareils d'éclairage répartis en deux groupes : 500 projecteurs (Lumenbeam LBX et Lumenfacade), d'une puissance de 70 à 205 W selon le modèle et un appareillage linéaire (iColor Accent MX Powercore) composé de tubes DEL qui produisent environ 10 Watts par pied linéaire. Le projet prévoit un éclairage dirigé vers quatre zones de la superstructure en acier du pont : les tourelles, les piles, l'intérieur (le cœur) et l'extérieur (la peau) de la superstructure.

IL FALLAIT NOTAMMENT PRÉVOIR INSTALLER LES APPAREILS D'ÉCLAIRAGE AUX ANGLES ET AUX HAUTEURS QUI NE NUIRONT PAS AUX USAGERS DU PONT.

**Résidentiel
Residential**

**Commercial
Commercial**

**Industriel
Industrial**

**Domaine public
Public area**

**Lumière idéale. Rendu optimal.
Perfect light. Made right.**

Info@rayonled.ca
T : 514 578-2299



Entrepôt de lumières **DEL** à Montréal
LED light warehouse in Montreal

www.rayonled.ca

Rayonled

évidemment une préoccupation majeure pour les concepteurs du projet. Il fallait notamment prévoir installer les appareils d'éclairage aux angles et aux hauteurs qui ne nuiront pas aux usagers du pont. « Les changements de couleur se font à l'extérieur du pont. Et il ne faut pas que ces changements soient trop rapides », explique M. Maltais.

Ces contraintes se sont pointées dès l'élaboration du concept. Et il fallait aussi tenir compte de la proximité du milieu urbain et des conditions climatiques (la présence de l'embrun salin par exemple), et plus spécifiquement l'hiver, avec ses sels de déglaceage et son froid de canard.

En outre, signale Pierre Sénéchal, gestionnaire du projet chez Systèmes urbains, l'installation et le déplacement d'un grand nombre d'échafaudages représente un défi non négligeable quand il faut générer le moins d'entraves possible à la circulation. « Il faut aussi réussir à passer de longues sections de câbles de calibre important sans entraves », ajoute son confrère Normand Dubois.

Sans compter le fait que le pont n'est pas jeune... Il y a 80 ans, ses concepteurs n'avaient certainement pas inclus dans leurs plans la probabilité d'y aménager ce type d'installation! Il faut en effet être inventif pour positionner, enrouler et fixer 10 km de câbles... ►

IL FAUT EN EFFET ÊTRE INVENTIF POUR POSITIONNER, ENROULER ET FIXER 10 KM DE CÂBLES...



Photos : Les Ponts Jacques Cartier et Champlain Incorporée

Solutions d'éclairages écoénergétiques

Luminaires à diffuseur central DEL

Lampes DEL T8, T5 et en formes de U

SHORTALL et STANDARD vous offrent des prix tellement avantageux, que vous n'avez simplement plus de raisons de ne pas passer au DEL! De plus, avec le soutien des programmes d'Hydro-Québec, vous obtiendrez un retour sur investissement en 3 mois. **Contactez-nous aujourd'hui** pour savoir comment vous et vos clients pouvez commencer à épargner.

514-788-4888
665 Montée de Liesse, Saint-Laurent (Québec)
info@shortall.ca

STANDARD
www.standardpro.com

LES SOCIÉTÉS
LES MEUX
GÉREES
Membre platiné

ÉCLAIRAGE

D'ailleurs, le filage faisait aussi l'objet d'un joli défi, puisqu'il s'agit de câblage combiné (câblage structuré, câbles pour fibre optique et câblage de puissance). « La distribution électrique se fait en forme d'arbre, mentionne M. Maltais. La puissance principale est localisée en bas, puis elle grimpe de 'branche en branche' vers les appareils. Nous surmontons ainsi l'obstacle du manque d'espace lié au fait que l'installation est au-dessus de l'eau ».

Enfin, poursuit-il, la gestion de 80 000 mini-appareils pour les télécommunications n'est pas une mince affaire; chaque tube linéaire est composé de petits luminaires qui doivent être opérés en temps réel afin de préserver la qualité visuelle de la présentation. Il s'agit d'une quantité appréciable de données qui circulent sur le réseau.

Vivement, que l'on puisse dire « Et la lumière fut! » et s'émerveiller devant la magie créée par les artistes du multimédia, les ingénieurs et les électriciens ■

Par : La Direction des communications,
de la formation et des partenariats

electricite.quebec@cmeq.org



RoHS

IP65



Conforme
RBQ



Besoin d'éclairage ?

A.P.A. & SEV... Ensemble pour mieux vous servir.



1 855 738.5444

WWW.SEVLIGHTS.COM

LE FORD SUPER DUTY 2017

IL FAUT DE LA DÉTERMINATION POUR ÊTRE IMBATTABLE



Entre le possible et l'impossible, le seul obstacle est souvent la détermination. Le nouveau camion Ford Super Duty 2017 repousse les limites de l'impossible encore plus loin. Il est le meilleur camion de sa catégorie :

- Remorquage conventionnel : 9 525 kg (21 000 lb)
- Remorquage à sellette : 12 474 kg (27 500 lb)
- Charge utile : 3 461 kg (7 630 lb)
- Remorquage col de cygne : 14 742 kg (32 500 lb)



MANŒVRER COMME UN PRO

Avec son système de guidage dynamique, manœuvrer une remorque en marche arrière n'a jamais été aussi facile. Et parce que la vue peut être rapidement obstruée sur le chantier, sept caméras, toutes reliées à un seul écran, surveillent tout ce qui se passe autour du véhicule. Un diagramme à vol d'oiseau prévient les mises en portefeuille. Avec une caméra 360 degrés offrant une vue autour du camion et une vue aérienne pour une vision complète, tous les angles sont couverts : devant et derrière le camion... et même derrière la remorque.

CAPABLE D'EN PRENDRE

Avoir la meilleure capacité de charge de sa catégorie veut dire être le camion le mieux adapté au transport de chargements lourds et encombrants. Ainsi, le Ford Super Duty 2017 est doté d'un châssis renforcé en acier à haute résistance, de qualité militaire. Le freinage moteur est amélioré pour un meilleur contrôle. La direction avant est adaptative et assure une meilleure maîtrise de la remorque.

UNE SÉCURITÉ ACCRUE

Vous le savez : vous êtes souvent sur la route et personne n'est à l'abri d'un moment d'inattention. Le système de suivi de voie est là pour vous signaler si le camion dévie de sa voie à l'aide d'une vibration dans le volant et d'un voyant lumineux sur le tableau de bord. De plus, le système d'avertissement pour les angles morts pour remorque vous avertit non seulement lorsqu'il y a un véhicule près de vous, mais aussi lorsqu'il y en a un près de votre remorque.

UN POIDS LOURD...PLUS LÉGER

La nouvelle carrosserie et le nouveau plateau en aluminium permettent une grande économie de poids. En plus d'offrir une résistance aux bosses équivalente ou supérieure à l'acier, leur économie de poids a pu être réinvestie sur ce qui compte vraiment pour vous : du châssis à la suspension, en passant par les freins. C'est le Super Duty le plus solide à ce jour et vous allez le ressentir la différence.

La détermination fait partie de l'essence même du Ford Super Duty 2017 et c'est ce qui fait de Ford le leader imbattable de sa catégorie. C'est ce qui va toujours le garder au sommet.

www.ford.ca



Caséta Wireless

Économisez du temps et évitez les soucis avec un modèle va-et-vient plus simple

1 Installer le gradateur sans fil

Pas de neutre requis.



Les gradateurs Caséta Wireless fonctionnent avec :



2 Monter la télécommande Pico

Aucune découpe de trou ni câblage nécessaires.



Télécommande Pico

Plaque murale Claro

Support de plaque murale

Une technologie de maison intelligente sans fil qui fonctionne

Installez les gradateurs Caséta Wireless pour tous les travaux. Ajoutez un Smart Bridge de Lutron optionnel pour disposer d'un **minuteur plus intelligent**. Les programmes d'éclairage se règlent automatiquement avec les changements de saisons.

Disponible chez votre distributeur électrique local.

* Visitez lutron.com/casetawireless pour la liste complète des DEL compatibles.
24/7 Support Technique — 1.844.588.7661



Smart Bridge et application GRATUITE de Lutron



L'IMPACT DES ÉVÉNEMENTS D'ARC ÉLECTRIQUE SUR LA LONGÉVITÉ DES COMMANDES PHOTOÉLECTRIQUES DANS L'ÉCLAIRAGE DEL



L'éclairage DEL continue à être adopté à un rythme soutenu.

Bien que la vie prolongée des DEL soit bénéfique, ces options présentent également des défis de comptabilité avec les commandes de technologie plus anciennes, en particulier avec les commandes photoélectriques d'extérieur.

Ce passage rapide aux appareils d'éclairage et luminaires DEL peut soulever des questions auxquelles les sous-traitants, les concepteurs et les distributeurs ne peuvent pas répondre. Les DEL et les autres technologies d'éclairage utilisent exclusivement des pilotes et des ballasts électroniques pour fonctionner. Leurs conceptions ont des caractéristiques électriques de démarrage différentes de celles des modèles magnétiques plus anciens. Pour les commandes photoélectriques, faire correspondre la durée de vie prolongée des appareils électriques DEL nécessite une unité de contrôle plus complexe pour allumer et éteindre de façon fiable. ►

Considérations de conception pour les ballasts électroniques

Une unité de contrôle plus complexe est nécessaire, car certains ballasts électroniques produisent des courants d'appel lors de l'allumage qui peuvent causer des défaillances précoces au niveau des contacts de relais. Inter-matic a réalisé des simulations dans ses laboratoires certifiés UL et a filmé le phénomène de cette pointe d'énergie. Cette pointe d'énergie peut causer et a causé des défaillances de contrôle sur le terrain.

Ces courants d'appel peuvent être bien plus élevés que ceux rencontrés dans des charges de ballast traditionnelles en tungstène ou magnétiques, car de nombreux ballasts utilisent de gros condensateurs de stockage d'énergie. De tels condensateurs peuvent charger jusqu'à 400 V pour une tension de ligne de 240 V et vont éloigner pendant quelques instants le fort courant de la ligne pour atteindre cette tension.

Comme mentionné ci-dessus, ces courants d'appel, qui sont généralement courts, peuvent monter jusqu'à 100 fois plus que les niveaux d'opération nominaux. (Voir le tableau 1 pour les comparaisons typiques de valeur d'appel.)

Une source négligée de défaillance des commandes photoélectriques

Les courants d'appel n'ont pas toujours été vus comme une source de défaillances pour les commandes. Certains sous-traitants pourraient croire à tort qu'un interrupteur est tombé en panne parce qu'il s'agit d'un « mauvais »

interrupteur ou à cause d'une saute d'alimentation. Jay Hoch, spécialiste de l'éclairage chez Wyandotte Electric Supply, à Wyandotte, dans le Michigan, a observé des défaillances de commandes photoélectriques sur un gros projet d'éclairage DEL en extérieur, à Détroit. « Plusieurs accessoires sur un circuit n'ont pas marché, mais ce n'est pas la totalité des accessoires qui n'a pas marché. Ce n'était pas logique. Si l'un ne marchait pas, ils auraient dû tous ne pas marcher. » Jay Hoch cherchait une explication et se demandait comment il pouvait renseigner au mieux le sous-traitant qui venait le voir.

Les renseignements sur les courants d'appel fournis par Inter-matic expliquaient la performance des commandes que Jay Hoch et le sous-traitant avaient remarquée. Après avoir revu ces renseignements, Jay Hoch s'est rendu compte que les courants d'appel avaient un impact négatif sur les commandes. « La panne ne provenait pas du circuit », a dit Jay Hoch. « La recherche d'Intermatic a consolidé le fait que le courant d'appel a un impact sur les cellules photoélectriques. »

Écarts dans le courant d'appel

L'ampleur et la durée du courant d'appel dépendent de la valeur de la capacité (mesurée en μF), en plus des impédances du réseau de distribution du circuit et de l'alimentation. Ce courant peut souder les contacts de relais et les autres dispositifs de commutation ou éventuellement des semi-conducteurs de fusible. Dans l'ensemble, ces transitoires à fort courant peuvent avoir un impact négatif sur la durée de vie de commandes photoélectriques traditionnelles, ce qui annule le coût d'entretien faible associé aux luminaires DEL.

REER 2016

 Date limite : 28 février

FONDS
CORMEL  FONDS
SÉCURE



INVESTIR
AVEC LA CMEQ :

investir
2 fois
pour soi !

En optant pour Cormel
et Sécure, vous investissez
non seulement pour
votre avenir et votre retraite,
mais aussi dans votre
Corporation qui réinvestit
dans le service à ses
membres.



Corporation
des maîtres électriciens
du Québec

POUR EN SAVOIR PLUS :

1 800 361-9061 option 6 ou visitez le www.cmeq.org

Par conséquent, la performance réelle des ballasts électriques ne peut pas être déterminée par une comparaison directe entre les watts des ampoules à incandescence et ceux des ampoules DEL. À première vue, il peut paraître logique de penser que dix ampoules DEL de 15 W peuvent être remplacées par une seule ampoule à incandescence de 100 W. Cependant, le courant d'appel dans les DEL peut avoir un impact négatif sur la commande, ce qui cause des pannes sur la durée. Si les sous-traitants ne regardent pas les caractéristiques des commandes, quand un interrupteur ne marche pas, ils peuvent alors penser que c'est à cause d'un interrupteur défaillant. Cependant, fournir les spécifications de commande correctes permettrait aux sous-traitants d'éviter les pannes qui sont causées par des courants d'appel très forts.

Les nouvelles conceptions de ballasts électroniques fournissent des courants d'appel faibles ou nuls, mais elles sont plus coûteuses à mettre en place et n'ont pas été adoptées par tous les fabricants de luminaires sur le marché. Et c'est un défi pour les fournisseurs de commandes. Après avoir entendu des questions venant des distributeurs et des sous-traitants, Intermatic a décidé de concevoir des commandes photoélectriques électroniques pour les courants d'appel dans les pires conditions, telles que caractérisées par l'étude de la *National Electrical Manufacturers Association* (NEMA, Association nationale des fabricants électriques) sur les technologies de ballasts électriques.

Solutions de conception pour les commandes photoélectriques afin de minimiser les effets sur les forts courants d'appel

Les fournisseurs de commandes photoélectriques doivent garder à l'esprit l'effet de forts courants d'appel pour les conceptions de ballasts électroniques. Les solutions proposées décrites ci-dessous abordent les transitoires à fort courant fournis par les ballasts électroniques.

1. Utiliser un relais à fort courant classé électrique ou électromécanique (approche par force brute)

La vie d'un relais électromécanique peut être réduite lorsque l'on amène de forts courants d'appel qui dépassent la puissance électrique du relais. Les forts courants d'appel peuvent créer des étincelles électriques lors de l'allumage, ce qui cause des piqûres et de l'usure sur la surface de contact du relais. Les relais qui ont des puissances électriques pour courants forts reçoivent ces transitoires plus efficacement, car ils sont conçus avec des matériaux conducteurs plus épais et plus durables. Les ballasts de commandes photoélectriques électroniques qui ont des courants d'appel élevés demandent des relais plus puissants que ce qui est suggéré lorsque l'on considère le courant à l'état stationnaire.

2. Mettre en place des techniques de commutation prédictives de transfert de charge (approche rentable)

L'exposition de courant d'appel pour les contacts de relais peut être minimisée par une commutation prédictive de transfert de charge. Une technique, appelée « zero crossing » (aucun croisement), limite le courant de relais en contrôlant la courbe de courant alternatif et en prévoyant que la commutation se produise pendant que le niveau de courant alternatif passe par zéro volts (voir figure 1). Cette technique efficace prolonge la durée de vie du contact de relais sans dépendre du courant nominal de contact ou de la qualité du fabricant, ce qui fournit donc une conception plus compacte et plus rentable. ►

Type de charge	Courant d'appel par rapport au courant à l'état stationnaire
Lampe à incandescence	10 - 15x
Lampe à décharge à haute intensité ou lampe fluorescente	Jusqu'à 15x
Ballast magnétique	
Ballast électronique (charge de capacité)	Jusqu'à 100x

Tableau 1 Courant d'appel typique pour plusieurs types de charges

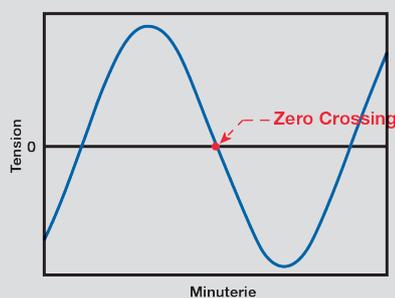


Figure 1 Signal de mise sous tension de « zero-crossing »



Arbor - Élégant le jour. Brillant la nuit.

L'équilibre entre la conception organique et la technologie WaveStream à DEL permet au Arbor de livrer dans les espaces piétonniers une expérience sans précédent le jour comme la nuit.



Apprenez en plus ici
www.eaton.com/Lighting

3. Utiliser les commandes photo-électriques avec des interrupteurs à l'état solide (approche plus coûteuse)

Les semi-conducteurs comme les triacs, les SCR, les transistors bipolaires les MOSFET peuvent commuter directement les charges. Ils sont tous fiables, faciles à contrôler et réussissent à gérer les forts courants d'appel. Cependant, à cause de leur baisse de tension (« en » résistance), ils conduisent de manière inefficace les courants électriques sur une longue période, ce qui génère une chaleur non voulue. Les méthodes pour supprimer cette chaleur augmentent la taille et le coût des commandes.

4. Utiliser une conception d'interrupteur hybride état solide/relais (approche coûteuse)

L'utilisation d'un circuit assisté de relais de semi-conducteur hybride s'est montrée efficace pour atténuer le problème de l'augmentation de chaleur avec l'interrupteur à l'état solide. Cependant, les coûts sont augmentés en raison d'un compte de composants plus élevé. Le circuit commute la charge au départ par le semi-conducteur pour tolérer le courant d'appel, puis transfère le courant vers un contact de relais pour un fonctionnement thermique réduit.

Puissances de performance de commandes photoélectriques fiables

Les sous-traitants doivent faire attention. Certains fabricants affirment que les contrôles sont « compatibles avec des DEL », mais ces termes ne décrivent pas la performance réelle des contrôles sur la durée de vie des accessoires DEL.

L'importance de fournir aux sous-traitants électriques des renseignements fiables sur la performance des commandes photoélectriques a motivé Intermatic à mettre au point une approche de test exhaustive. Cela fournit aux sous-traitants et aux distributeurs électriques comme Wyandotte Electric Supply des renseignements explicites et testés sur la performance du porte-feuille de contrôle d'éclairage d'Intermatic avec les éclairages DEL afin de les aider à prendre des décisions éclairées.

La nouvelle gamme de commandes photoélectriques électroniques pour les applications DEL d'Intermatic réussit à utiliser les techniques de « zero crossing » pour supprimer l'impact des courants d'appel et fournir une durée de vie étendue des luminaires DEL. Grâce à cela, Intermatic propose des commandes photoélectriques électroniques rentables et garanties de 8 à 12 ans, tout en fournissant de larges capacités de portage des courants d'appel. Les tests en laboratoire montrent la réduction visible des courants d'appel, qu'Intermatic a réussi à filmer. ■

Par : Intermatic

Pour des questions sur ce sujet, contacter Prateek Sharma, ing.
psharma@intermatic.com

Applications commerciales et industrielles

- ▶ Une variété de formes et de couleurs de boîtiers
- ▶ Accessoires de montages de qualité commerciale
- ▶ Dissipateur thermique en aluminium moulé
- ▶ Température d'opération : jusqu'à -40 °C
- ▶ Certifié IP65







Applications résidentielles

- ▶ Plusieurs couleurs de boîtiers
- ▶ Photocellule intégrée
- ▶ Détecteur de mouvement (éclairage de sécurité)
- ▶ Certifié IP65





Luminaires DEL extérieurs
Solutions d'éclairage écoénergétiques



www.standardpro.com





SYSTÈME DE PLANCHER CHAUFFANT ÉLECTRIQUE : LES PRÉALABLES D'UN CHOIX JUDICIEUX

En mettant les pieds dans une pièce pourvue d'un plancher chauffant, personne ne peut résister à l'envie d'enlever ses souliers pour sentir la chaleur sous ses orteils. La popularité des systèmes de planchers radiants est en hausse depuis quelques décennies et pour cause; non seulement peuvent-ils générer des économies d'énergie mais ils offrent aussi un niveau de confort incomparable qui fait l'envie de ceux dont la maison ne compte que des « planchers température pièce »...!

Il faut prévoir l'installation d'un système de plancher radiant avant même d'entamer un projet de rénovation ou de construction. Après tout, une fois que le recouvrement de sol sera en place, les propriétaires n'auront peut-être pas l'opportunité de le changer au cours des années suivantes. Il est donc important de bien planifier son projet, afin de ne pas compromettre la qualité; alors que les lavabos et les rideaux peuvent être changés facilement au gré des tendances et des goûts, un système de plancher chauffant est habituellement garanti pendant plus de 20 ans.

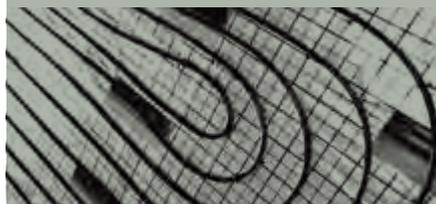
Mais qu'est-ce qui se cache sous le plancher chaud? Quels facteurs assurent le fonctionnement optimal qui fournira cette sensation de chaleur si convoitée? Avant d'arrêter son choix sur un produit en particulier, il est important de bien faire ses devoirs. Il faut d'abord savoir quelle information rechercher, avant de consulter le site Web des fabricants.

Choisir le bon type de produit selon le projet

Les systèmes de planchers chauffants électriques sont offerts en deux formats : en câble et en trame. D'un côté, le câble « libre », que l'on insère dans des gabarits au plancher pour le tenir en place est idéal pour les pièces qui comprennent des angles ou encore des objets fixes (par exemple, des armoires, une toilette, un îlot) qui doivent être contournés. Le câble offre aux installateurs une grande flexibilité et peut être installé sous divers types de recouvrements de sol.

La trame est habituellement formée d'un câble installé sur un substrat d'une largeur d'environ deux pieds, que l'on déroule et fixe au sol. Comme il faut simplement la dérouler, elle s'installe facilement et rapidement dans les pièces carrées ou rectangulaires libres d'obstacles (il est toutefois difficile de la manier dans les racoins et les contours). Les câbles et trames de type « surface » sont installés directement sur le sous-plancher (sous le recouvrement de sol) et se prêtent parfaitement aux projets de construction et rénovation. Il existe aussi des câbles et trames conçus pour être enfouis dans la dalle des nouvelles constructions ou sous une chape de béton de 1,5 po. Le câble est fixé au treillis de la dalle (armature) avant que le béton soit coulé alors que les trames - qui gagnent en popularité depuis quelques années, en raison de leur installation facile - sont autocollantes et n'ont qu'à être déroulées et fixées à l'isolant avant d'être recouvertes de la dalle de béton. ►

**UN BON CÂBLE CHAUFFANT
DOIT ÊTRE CONÇU DE FAÇON
À RENDRE IMPOSSIBLE
TOUTE ÉMISSION DE CHAMPS
ÉLECTROMAGNÉTIQUES (CEM).**





Les câbles et trames de type « enfouissement » conviennent idéalement aux projets de nouvelles constructions puisqu'ils sont installés avant que la dalle de béton ne soit coulée.

Attention aux CEM!

Que le produit soit installé par un professionnel ou par un bricoleur averti, il faut impérativement prendre des mesures exactes de la surface à chauffer avant de sélectionner le système pour s'assurer que la surface soit entièrement couverte et ainsi éviter les zones froides.

LE CHOIX FINAL DU PRODUIT DEVRAIT SE POSER SUR UNE COMPAGNIE CANADIENNE SPÉCIALISÉE QUI ASSURE LA QUALITÉ DE SES PRODUITS NOTAMMENT PAR L'ENTREMISE D'UNE GARANTIE.

Un bon câble chauffant doit être conçu de façon à rendre impossible toute émission de champs électromagnétiques (CEM). Comme il n'existe aucune règle en Amérique du Nord forçant les fabricants à fournir un produit libre de CEM, la décision de l'en exempter revient à l'entreprise manufacturière. Tous les câbles chauffants du fabricant FLEXTHERM, par exemple, sont en paires et torsadés de sorte que la mesure CEM enregistrée est considérée non significative.

Fabrication locale

Enfin, le choix final du produit devrait se poser sur une compagnie canadienne spécialisée qui assure la qualité de ses produits notamment par l'entremise d'une garantie. Assurez-vous de plus que l'entreprise offre un excellent service à la clientèle, par le biais de spécialistes qui sont en mesure de répondre à vos questions, de vous guider dans la sélection de produits et de vous soutenir lors de l'installation.

Vous cherchez un endroit pour vous débarrasser de vos ampoules contenant du mercure ?

RecycFluo est un programme de recyclage gratuit, premier en son genre pour les lampes contenant du mercure au Québec.

Vous avez de grandes quantités de lampes au mercure à faire recycler ? Déposez-les dans un point de dépôt ou demandez un service de ramassage **direct et gratuit**.



Contribuez au recyclage des ampoules contenant du mercure au Québec. Pour plus d'informations, visitez le site RecycFluo.ca ou composez le 1-888-860-1654.



Philippe Charron, président-fondateur de Flextherm

DU PLANCHER VIERGE AU SUCCÈS CHAUFFÉ À L'INNOVATION, SANS PLAFOND

Les prouesses d'un dirigeant et de toute son équipe justifient les élans de fierté. Ce qui ne les empêche pas d'avancer, mus par les attentes de la clientèle, au fil de l'évolution du marché des planchers chauffants. La roue Flextherm a commencé à tourner il y a 25 ans, sous l'impulsion de Philippe Charron. Et la cadence ne ralentit pas.

Philippe Charron a installé, en 1991, les pénates de sa nouvelle entreprise chez un fournisseur. Outillé de quelques pièces d'équipement, il entame la fabrication de l'unique produit offert au début par sa compagnie : le câble chauffant FLEXTHERM (rebaptisé plus tard Pro-Series), offert en différentes longueurs. À l'époque, le câble était fabriqué en sous-traitance et FLEXTHERM assurait son assemblage. En 1995, FLEXTHERM acquiert son sous-traitant, assurant à compter de ce moment la fabrication complète de ses câbles chauffants.

Alors que le marché des planchers chauffants reposait à cette époque principalement sur les systèmes hydroniques (à l'eau), les systèmes chauffants installés dans les plafonds ainsi que les câbles chauffants électriques que l'on devait enfouir dans une chape de béton, FLEXTHERM

dévoilait un nouveau concept. Il s'agit d'un câble électrique performant à tout petit diamètre que l'on pouvait installer directement sur le sous-plancher en le recouvrant simplement d'une couche de ciment-colle, avant de procéder au recouvrement du sol.

Il fallait maintenant le promouvoir auprès des installateurs... « Il y a eu beaucoup d'apprentissage à faire. Les électriciens et carreleurs étaient habitués à leur façon de faire. Dans les premiers temps, j'ai été témoin d'installations assez bizarres au plancher par des installateurs qui essayaient mon produit pour la première fois. Des installations en forme de toile d'araignée, j'en ai vues! », se souvient Philippe en riant. ►

Milwaukee

NOUVEAU!

M18 REDLITHIUM

HAUTE PERFORMANCE 9.0

HORIZON SANS FIL ILLIMITÉ



BLOC-PILE HAUTE
PERFORMANCE 9.0
M18[®] REDLITHIUM[™]
(48-11-189D)

milwaukeetool.ca/fr

JUSQU'À
5 FOIS
PLUS
D'AUTONOMIE

JUSQU'À
35 %
PLUS DE
PUISSANCE

JUSQU'À
60 %
MOINS DE
CHALEUR

CHAUFFAGE



Le Câble Vert Surface, qui chauffe les planchers

La formation et l'accompagnement deviennent dès lors le cheval de bataille de l'entrepreneur et cette philosophie cadre toujours parfaitement avec la vision de l'entreprise, qui mise notamment sur la collaboration et la satisfaction du client. « J'ai toujours été d'avis que même si on parvient à faire les meilleurs produits, l'artiste est l'installateur; c'est lui qui assure en bout de ligne le bon fonctionnement du système et c'est à nous de l'appuyer pour qu'il y parvienne. »

Écueils et victoires

Les cinq premières années de l'entreprise sont pour le moins exigeantes pour le jeune entrepreneur, qui travaille jusqu'à 70 heures par semaine pour assurer la réussite de FLEXTHERM. En plus de porter le chapeau de président, de fabricant, d'employeur et de vendeur, Philippe doit se porter à la défense de son produit au cours

de l'hiver 1993-1994. Les médias avaient alors rapporté des incendies causés par des pellicules chauffantes installées au plafond. Conséquence : l'ensemble des systèmes de planchers chauffants fait l'objet d'une perception négative. « Je suis arrivé dans l'industrie au beau milieu d'une polémique et à l'époque, j'étais le seul fabricant de systèmes de planchers chauffants. Plusieurs présumaient que tous les systèmes de planchers chauffants étaient dangereux, qu'ils soient installés dans les plafonds ou les planchers, ce qui est faux. »

Le câble FLEXTHERM, dont la conception mise sur le rendement et la sécurité, finit par avoir raison des critiques et au fil des ans, le produit et la marque établis par Philippe Charron gagnent en prestige et en popularité. Sous sa gouverne, l'équipe grandit d'année et année et des représentants et agents essaient, tant dans l'ensemble du Canada qu'aux États-Unis, afin de sensibiliser les spécialistes de l'électricité et du recouvrement de sol aux avantages des systèmes de planchers chauffants.

« J'ai toujours eu un sens du fini très aiguë. Je pense que tout ce que l'on fait doit être bien fait, même sexy. Les choses doivent être conçues pour durer et il était très important pour moi, dès les débuts de FLEXTHERM, de fabriquer un produit d'une qualité irréprochable », souligne Philippe. Cette quête de la qualité, jumelée à une importance accrue accordée à l'écoute du marché et à un désir avide de répondre aux besoins de ses clients permettent au fondateur de voir son entreprise fleurir. En 2001, Philippe connaît l'un de ses plus grands succès lorsqu'il fait l'achat de l'édifice situé au 2400, de La Province à Longueuil. Celui-ci allait devenir le domicile permanent de FLEXTHERM, abritant les

bureaux administratifs ainsi que l'usine de fabrication. « La bâtisse était trois fois plus grande que ce dont j'avais besoin mais je voyais grand et je pouvais imaginer FLEXTHERM grandir », relate Philippe.

Une fois installée dans ses nouveaux locaux, l'entreprise embauche une directrice de Recherche et Développement. L'éventail de produits FLEXTHERM s'élargit ensuite, avec des produits tels que le Câble Vert Surface, la Trame Câble Vert et le Câble Vert Enfouissement. La gamme de thermostats prend également de l'ampleur et dans les dernières années, l'entreprise manufacturière met notamment en marché le système d'installation FLEXSnap ainsi que la Trame Enfouissement Xpress.

Du jeune entrepreneur de 29 ans à l'homme d'affaires créatif et fonceur qu'il est devenu, Philippe pose fièrement le regard sur les 25 dernières années. Il a démarré seul et son équipe compte maintenant près de 50 employés. Et la bâtisse qui était « trois fois trop grande » au moment de son achat? Elle a fini par s'avérer insuffisante pour satisfaire les besoins de l'entreprise et moderniser ses lignes de production. FLEXTHERM a ajouté 25 000 pieds carrés à son usine existante l'an dernier.

Forte d'une image positive bien ancrée, FLEXTHERM est aujourd'hui détentrice de dizaines de brevets et marques de commerce et les types de produits qu'elle a conçus depuis ses débuts sont adoptés et distribués à l'échelle de l'industrie. ■

Par : Isabelle Marcil,

Coordinatrice aux communications, FLEXTHERM
imarcil@flextherm.com

Les installations d'éclairage d'aujourd'hui nécessitent les contrôles d'éclairage de demain



Photocontrôles électroniques par Intermatic

La solution longue durée pour vos luminaires à DEL et vos nouveaux luminaires à induction

- Conçu pour correspondre à la longue durée d'utilisation des nouveaux luminaires à DEL dotés d'une durée de vie de 10 à 20 ans.
- Cela permet à la fois de faire des économies et de bénéficier d'installations d'éclairage sans entretien.

Conçu, testé, garanti pour durer

 Intermatic.com



INTERMATIC®



INSTALLATION SOUTERRAINE DES CANALISATIONS, DES CÂBLES ET DES CONDUCTEURS

L'installation souterraine des canalisations, des câbles et des conducteurs génère souvent des interrogations à propos des exigences du *Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité (Code)* et de ce qui n'est pas exigé par celui-ci mais qui est considéré comme une bonne pratique d'installation.

Sans reprendre textuellement les articles du Code, nous ferons un rappel des principaux principes de l'installation souterraine des canalisations, des câbles et des conducteurs.

Les exigences concernant l'installation souterraine des canalisations, des câbles et des conducteurs se retrouvent principalement à l'article 12-012 *Installations souterraines* du Code.

Conditions particulières

Tout d'abord, il est important de tenir compte du fait que les exigences du code ne comprennent pas toutes les applications souterraines. Lors de situations particulières, d'autres normes peuvent être consultées, comme la norme CSA C22.3 n° 7 qui indique la profondeur et les dégagements lors de croisements avec des conduites de gaz, des conduites d'eau et des chemins de fer.

Termes utilisés dans le Code

Selon le Code, les termes suivants sont définis comme suit :

- ⊙ L'enfouissement direct est défini comme l'enfouissement directement sous la terre des conducteurs ou des câbles enfouis.
- ⊙ Le recouvrement est défini comme la distance minimale entre la surface supérieure du conducteur, du câble ou de la canalisation et le niveau du sol fini.

Recouvrement minimal

Tout d'abord, le Code exige que les conduits, les câbles et les conducteurs enfouis directement dans le sol soient recouverts à une profondeur minimale, tel qu'indiqué au tableau 53 « Recouvrement minimal prescrit pour les conducteurs, câbles ou canalisation installés par enfouissement direct ».

Cependant, le Code permet de réduire de 150 mm la profondeur d'enfouissement indiquée au tableau 53, à condition que l'un des types de protection mécanique énuméré dans le Code soit utilisé adéquatement. Les protections mécaniques permises dans le Code sont considérées comme assez sécuritaires pour permettre une réduction de la profondeur d'enfouissement. Il est important que l'installateur n'endommage pas les conducteurs et ne restreigne pas la séparation des composantes selon les exigences du Code.

Protection mécanique admise par le Code

Le remblai peut contenir de grosses pierres et des objets tranchants qui peuvent endommager les conduits et les câbles. Les matériaux de pavage peuvent contenir des produits chimiques pouvant également endommager les conduits et les câbles. Il faut donc porter une attention particulière lors du remblaiement de la tranchée contenant des conduits et des câbles.

La protection mécanique des conduits, des câbles et des conducteurs doit être faite avec :

- ⊙ Des planches traitées ayant une épaisseur d'au moins 38 mm
- ⊙ Du béton coulé d'une épaisseur d'au moins 50 mm
- ⊙ Une dalle de béton d'une épaisseur d'au moins 50 mm
- ⊙ Un enrobage de béton d'une épaisseur d'au moins 50 mm ou
- ⊙ Tout autre matériau approprié et approuvé par les autorités compétentes

Il est important de noter que le Code exige - dans le cas où la protection mécanique est de forme plate - que celle-ci se prolonge d'au moins 50 mm, et ce, de chaque côté des conduits, des câbles ou des conducteurs.

De manière à protéger physiquement les conducteurs et les câbles isolés, le Code exige que ceux-ci soient installés en parallèle et enrobés de sable ou de terre tamisée d'une épaisseur maximale de 6 mm sur une épaisseur d'au moins 75 mm et être recouverts d'une couche de même épaisseur.

Dans le cas où les conducteurs souterrains sont raccordés au-dessus du sol fini, ceux-ci doivent être protégés efficacement contre l'endommagement mécanique. La protection peut être faite à l'emplacement même où les conducteurs entrent ou sortent du sol. La protection mécanique peut être constituée d'un conduit rigide installé à partir de 300 mm du fond de la tranchée jusqu'à au moins 2 mètres au-dessus du sol fini. ►

Tableau 53 Recouvrement minimal prescrit pour les conducteurs, câbles ou canalisations installés par enfouissement direct

Méthode de câblage	Recouvrement minimal, mm			
	Zones sans circulation de véhicules		Zones avec circulation de véhicules	
	750 V ou moins	Plus de 750 V	750 V ou moins	Plus de 750 V
Conducteurs ou câbles sans gaine métallique ni armure	600	750	900	1000
Conducteurs ou câbles sous gaine métallique ou armés	450	750	600	1000
Canalisation	450	750	600	1000

Note : On entend par recouvrement minimal, la distance qui sépare la surface supérieure du conducteur, du câble ou de la canalisation et le sol fini.

FILS, CÂBLES ET ACCESSOIRES

Figure 1 Méthodes d'installations souterraines

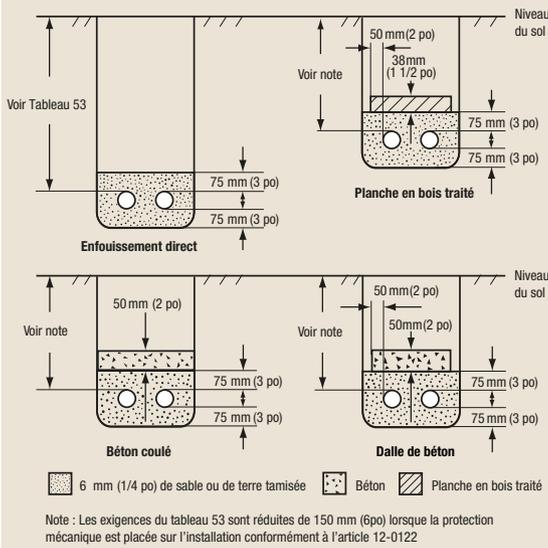


Figure 3 Utilisation d'un joint de dilatation pour contrer le mouvement du sol

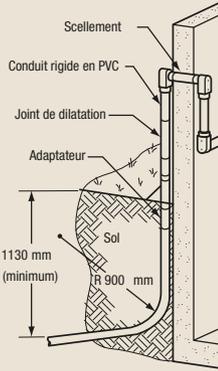


Figure 4 Utilisation d'un manchon en PVC pour contrer le mouvement du sol

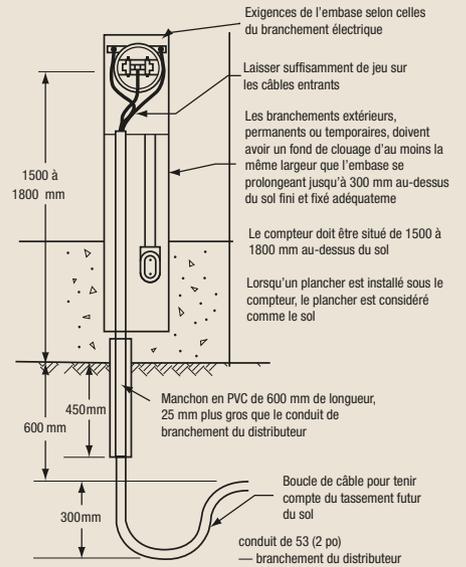
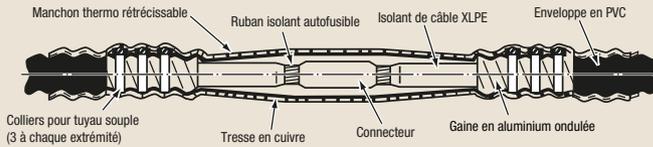


Figure 2 Exemple de joint épissé souterrain



Que souhaitez-vous mettre en lumière aujourd'hui ?

EiKO est le fabricant de produits d'éclairage qui offre le plus vaste **choix**.

EiKO propose une large gamme de lampes traditionnelles, de lampes DEL et de luminaires DEL qui vous offrira de multiples **solutions** pour tous vos besoins en matière d'éclairage.

La **simplicité** de notre processus de commande et notre service à la clientèle exceptionnel facilite les choses et vous aide à faire croître votre entreprise.



EiKO
CERTIFIED GREEN

LITESPANLED

regardez > aimez > suivez



sélection. solutions. simplicité. eiko.com

81 King Street, Barrie, ON L4N 6B5, Canada (T) 1.888.410.8151 (F) 1.888.705.1335

Épissure

Avant de procéder à toute épissure faite dans une tranchée souterraine, une dérogation en vertu de l'article 2-030 doit être obtenue pour l'ensemble des joints épissés. Ceux-ci doivent être approuvés pour enfouissement direct pour types de câbles à épisser.

Type d'emplacement

Lorsque des canalisations ou des câbles sont installés sous terre, ceux-ci doivent être considérés comme étant dans un emplacement mouillé. Donc, les conduits, les câbles et les conducteurs doivent être approuvés pour ce type d'emplacement. Lorsque du béton armé est utilisé comme protection mécanique, les conduits d'aluminium, les gaines d'aluminium ou l'armure des câbles sans enveloppe en PVC doivent être protégés par une couche protectrice pour éviter une réaction chimique qui pourrait endommager les conduits et les câbles.

Marquage

Le marquage du réseau souterrain est important pour la protection physique de l'installation électrique mais également pour les personnes qui devraient éventuellement y effectuer des modifications. Les méthodes de marquage permises par le Code sont :

- ⊗ Des écriteaux
- ⊗ Des marqueurs dans le béton
- ⊗ Des marqueurs en ruban plastifié enfouis à mi-chemin entre l'installation et le niveau du sol fini ou
- ⊗ Un plan indiquant l'emplacement et la profondeur du réseau en question

Mouvement du sol

Le Code exige que si des canalisations ou des câbles doivent être déplacés en raison du tassement du sol ou du gel en hiver, des mesures soient prises afin de prévenir l'endommagement des canalisations, des câbles et des conducteurs. Deux méthodes d'installation qui tiennent compte du mouvement du sol pourraient être utilisées (voir les figures 3 et 4).

Conclusion

Les conduits et câbles enfouis directement dans le sol doivent être installés selon les exigences du Code afin de s'assurer que l'installation soit sécuritaire et que l'alimentation des appareils qui y sont raccordés soit fiable. ■

Par les services techniques de la CMEQ

Services.techniques.SST@cmeq.org

°STELPRO



NOUVEAU CONVECTEUR HAUT DE GAMME



DU 1^{er} OCTOBRE 2016 AU 31 MARS 2017
UN VOYAGE « DESTINATION SOLEIL » À GAGNER*

*Visitez votre distributeur électrique pour plus de détails.
Certaines conditions s'appliquent.



AVEZ-VOUS PENSÉ À VOTRE DOS?

Le mal de dos ce « mal du siècle » touche un grand nombre, un trop grand nombre de travailleurs.

Quelles sont les principales causes des blessures au dos et comment peut-on limiter les risques?

Voici quelques réponses.

Vous effectuez un mouvement en apparence anodin en terminant votre quart de travail et vous sentez que quelque chose ne tourne pas rond. Arrivé à la maison, une certaine raideur au dos s'installe mais vous pensez que : « demain tout ira bien...! ».

Malheureusement, au réveil une douleur insupportable fait en sorte que même tenter de sortir de votre lit constitue un exploit s'accompagnant de souffrances. Vous peinez à vous lever et, au moment où il faut vous pencher pour attacher vos bottes de travail, la douleur ressentie confirme que quelque chose ne va pas. Vous décidez de vous rendre quand même au travail malgré votre état, mais la situation ne s'améliore pas. Durant le trajet, la douleur se répand maintenant dans une de vos cuisses et même demeurer assis dans votre véhicule est inconfortable. Vous ne comprenez pas ce qui se passe.

Dans cet article, nous abordons l'un des problèmes de santé parmi les plus répandus au Québec. En effet, selon

la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST), chaque année, les indemnités pour les maux de dos occupent les premières places au niveau des lésions et des coûts associés. Quand on regarde l'environnement ainsi que la nature des travaux réalisés par les femmes et les hommes dans l'industrie de la construction, on comprend que ceux-ci ne font pas exception.

Qu'est-ce qu'un mal de dos?²

Voilà une question qui n'est pas simple parce que la notion de mal de dos couvre des réalités différentes et variées. Comme le dos met en cause tant d'articulations, de ligaments, de disques et de muscles, voilà autant d'éléments qui peuvent être blessés.

Un ligament étiré, une articulation irritée, un disque aplati, un nerf comprimé par le léger déplacement d'une vertèbre, un tendon enflammé, un spasme musculaire, voilà autant de blessures possibles, autant de maux de dos. Certains sont faciles à diagnostiquer, parce que la lésion est bien visible, alors que d'autres ne se manifestent que par la douleur.

Certaines blessures au dos sont entièrement réversibles, alors que d'autres laisseront à jamais des séquelles.

Malgré toute la complexité associée aux maux de dos, il n'en demeure pas moins que : il y a mal de dos quand un élément du dos est blessé, endommagé, meurtri.

Sans nous attarder à nommer et à classer toutes les sortes de maux de dos, on peut quand même s'arrêter à comprendre comment ceux-ci surviennent.

L'accident²

Pour que quelque chose se brise, il faut que l'on applique une force suffisamment importante pour vaincre la résistance de cette chose. Par exemple, seul un coup de vent très puissant ou la foudre peuvent briser un arbre.

De la même manière, la blessure au dos survient quand on applique sur un élément de celui-ci une force suffisamment importante pour l'endommager. Un ligament se déchire, une articulation se luxé, un os se brise, un tendon s'étire, un disque s'écrase, etc.

Cette force peut être d'origine externe, comme dans le cas d'une collision violente. Elle peut aussi être d'origine interne, car la force que développent les muscles peut être suffisamment puissante pour blesser le dos si la posture est mauvaise.

À titre d'exemple, imaginons quelqu'un qui trébuche alors qu'il se retourne avec une charge dans les mains. Pour tenter de rattraper la charge qui est en train de lui échapper, il fournit un effort intense et soudain pour rétablir son équilibre alors qu'il est en torsion. La blessure est alors le résultat de l'effort de ses propres muscles.

L'usure²

En général, dans un milieu de travail, on ne trouve qu'exceptionnellement des forces comparables à la foudre ou à l'ouragan, c'est-à-dire des forces capables de blesser le dos instantanément. Ce que l'on trouve le plus souvent ressemble davantage à l'action plus modeste mais soutenue du canif d'un gamin qui entaillerait un arbre un peu chaque jour. Avec les années, les minuscules blessures affaibliront la structure de l'arbre qui deviendra plus vulnérable, au point où, finalement, un petit coup de vent suffira pour l'abattre. Une force insuffisante pour créer une lésion d'un seul coup peut, avec la répétition, affaiblir progressivement le dos. Lorsqu'il y a usure, les cir-

constances qui déclenchent la blessure peuvent n'être finalement que la goutte qui fait déborder le vase. C'est pourquoi il est possible que l'on fasse cent mille fois le même effort dans la même posture et que le faire une fois de plus entraîne un mal de dos.

Anatomie du mal de dos³

Si les maux de dos varient beaucoup d'une personne à l'autre, la championne toutes catégories est sans aucun doute la lombalgie, qui affecte les vertèbres situées au bas du dos. Au total, 58 % des lésions touchent les vertèbres lombaires. La région lombaire est la plus mobile de la colonne vertébrale et supporte les deux tiers du poids corporel. En fait, 75 % des mouvements du tronc

proviennent de cette région. Soulever un enfant, ramasser des feuilles mortes, ranger des caisses de conserves ou aider un patient à s'asseoir confortablement sont autant de mouvements qui sollicitent les lombaires. Pas étonnant que l'on soit si désemparé quand elles nous laissent tomber.

Les maux de dos peuvent également naître d'une posture contraignante ou d'un effort répétitif. À force de maintenir la même position (penchée sur une machine à coudre, rivé à un clavier d'ordinateur) ou de répéter le même geste des centaines de fois par jour (parlez-en aux caissières et aux livreurs), les membres supérieurs, y compris le dos, finissent par s'en ressentir. ►



smartlockpro^{MD}

**Prise à DDFT à test automatique
pour usage très intensif**

Conçu pour supporter les milieux les plus humides et rigoureux, tout en assurant des connexions solides et fiables.



www.leviton.com

Plus facile à prévenir qu'à guérir

Donc, à l'origine d'un mal de dos, on trouve deux types de facteurs :

Ceux qui causent l'accident²

- ⊙ Il y a les circonstances de l'accident, les forces qui créent la blessure. Leur action est instantanée. Leur effet est imprévisible et soudain. Il s'agit des causes patentes, celles qui sont étalées au grand jour.
- ⊙ Pour prévenir les blessures accidentelles, on doit se préoccuper de sécurité, on tente d'éviter l'exceptionnel, de prévenir la glissade, le faux-pas.

Ceux qui causent l'usure²

- ⊙ Il y a aussi les facteurs d'usure, les forces qui usent et fatiguent le dos jour après jour. Leur action est progressive, prévisible. Ce sont les causes latentes des maux de dos, les causes qui sont moins visibles, qui sont cachées.
- ⊙ Pour éliminer l'usure, on doit se préoccuper d'ergonomie. On s'intéresse non pas à ce qui pourrait survenir, mais aux gestes et aux efforts qui se font chaque jour. L'ergonomie vise à changer le travail tel qu'il se fait quotidiennement.

Dire ou ne pas dire²

Dans certains milieux de travail, il est mal vu de signaler que le travail entraîne des malaises et des inconforts. Là où l'on valorise une attitude un peu machiste d'endurance à toute épreuve, le fait de signaler des problèmes de santé peut être vu comme un aveu de faiblesse. On peut craindre d'être traité de « plaignard » ou de « chialeux ». Il faut savoir que, si le milieu décourage le signalement des malaises, la prévention sera d'autant plus difficile. Les problèmes resteront méconnus plus longtemps. Quand on en prendra connaissance, il sera peut-être trop tard et le mal sera fait. On aura perdu l'occasion d'intervenir précocement. Dans un tel contexte, il faut souvent aller jusqu'à inviter les travailleurs à rapporter les malaises qu'ils ressentent régulièrement et qu'ils associent au travail. On peut souligner l'importance de la prévention et bien expliquer qu'avoir mal au dos est plus souvent l'indication d'un aménagement déficient du poste de travail qu'un « indicateur de faiblesse » de la part du travailleur.

Qu'est-ce qui cloche?³

La personne qui occupe le poste de travail est la mieux placée pour détecter les risques qui s'y rattachent. Une fois déterminés, les points sensibles peuvent faire l'objet d'une démarche préventive gagnante. Une petite enquête est indispensable pour mettre le doigt sur le bobo. Quand on sent un malaise au dos ou si un collègue s'est déjà blessé en exécutant les mêmes tâches, une petite introspection s'impose.

1. Déterminer et analyser la douleur.
 - À quel moment la douleur commence-t-elle à se manifester?
 - S'intensifie-t-elle à mesure que la journée avance?
 - Est-ce que le malaise disparaît après le travail?
 - Persiste-t-il jusque dans la nuit?
 - Le malaise disparaît-il les jours de congé?
2. Essayer de relier le malaise à une tâche ou à un geste fait en cours de travail. Établir l'aspect de la tâche qui provoque le malaise.
 - Est-ce la posture contraignante maintenue longtemps?
 - Est-ce la distance à parcourir?
 - Est-ce l'effort musculaire pour tirer ou pousser?
 - Est-ce le poids et la taille de la charge?
 - Est-ce le même mouvement constamment répété?
 - Est-ce la fréquence et la durée de la tâche?
3. Évaluer le milieu de travail en répondant aux questions suivantes:
 - La hauteur du mobilier ou du matériel vous force-t-elle à adopter une posture inadéquate?
 - L'espace est-il encombré?
 - L'éclairage et la température ambiante sont-ils adéquats?
4. Apporter les améliorations qui s'imposent. Dans plusieurs cas, on peut corriger la situation soi-même. Toutefois, quand le matériel ou les installations font défaut, ou si l'ajout d'aides mécaniques s'avère nécessaire, la collaboration des décideurs est primordiale et les conseils d'experts, en ergonomie par exemple, peuvent être nécessaires.

POUR PRÉVENIR LES BLESSURES ACCIDENTELLES, ON DOIT SE PRÉOCCUPER DE SÉCURITÉ, ON TENTE D'ÉVITER L'EXCEPTIONNEL, DE PRÉVENIR LA GLISSADE, LE FAUX-PAS.

Il est évident que plusieurs facteurs sont à considérer lorsque vient le temps de dresser le portrait des risques quand il est question du dos. Chaque travailleur est différent et possède un profil unique qui va influencer sa vulnérabilité. En effet, la liste des éléments pouvant influencer notre disposition à développer des douleurs au dos comprend notamment :

- ⊙ La condition physique; il est reconnu qu'une personne bénéficiant d'une bonne forme physique devrait mieux supporter les conditions exigeantes pour le dos.
- ⊙ L'excès de poids; le surplus de poids fait en sorte que votre dos est plus sollicité.
- ⊙ L'expérience; elle nous permet de développer des méthodes de travail qui peuvent contribuer à réduire les risques. Quiconque a déjà eu mal au dos s'y prendra probablement d'une autre façon afin d'éviter la douleur.
- ⊙ L'hérédité; chaque individu petit ou grand, homme ou femme, possède un bagage qui lui permet de gérer différemment une situation donnée.

Chacun pourrait mentionner des éléments qui n'ont pas été abordés, mais l'important est de bien comprendre l'effort que l'on s'appête à demander à notre dos lorsqu'on effectue son travail. Des spécialistes en ergonomie peuvent vous aider et vous conseiller afin de diminuer les risques. En examinant vos méthodes de travail, ils sauront déterminer ce qui peut représenter un problème et apporter les correctifs nécessaires. Parfois il suffit de petits changements qui peuvent faire une grosse différence. ■

Sources :

1. *Combien coûte une lésion professionnelle?*, IRSST
2. *Manutention et maux de dos*, 3^e édition, Serge Simoneau (ASPHME)
3. *Mal de dos : le dos a ses limites*, CNESST

Par les services techniques
et SST de la CMEQ

Services.techniques.SST@cmeq.org

66^e
congrès
de la CMEQ

C'est sous le thème « Le vivre autrement pour mieux rebondir! » que se déroulait à l'hôtel Universel de Rivière-du-Loup le 66^e congrès de la Corporation des maîtres électriciens du Québec.

Prix honorifiques

À chaque année, lors de son congrès annuel, la Corporation des maîtres électriciens du Québec remet ses prix honorifiques à trois de ses membres qui se sont particulièrement illustrés par leur implication au cours de leur carrière.



PRIX GRANDE DISTINCTION
M. Louis Côté,
de la section Laurentides.



PRIX ENGAGEMENT
M. Gerry Riverain,
de la section Québec.



PRIX LUCIEN-TREMBLAY
M. Sylvain Berger,
de la section Rimouski.



Rendez-vous au Château Montebello les 19 et 20 octobre 2017

Le 67^e congrès de la Corporation des maîtres électriciens du Québec aura lieu au Château Montebello les 19 et 20 octobre 2017. Dans le cadre du congrès de cette année, un tirage avait été organisé pour les visiteurs de l'ExpoShow. C'est M. Philippe Boily de l'entreprise Pierre Boily électrique, section Québec, qui a remporté le prix qui inclut deux options globales gratuites ainsi que l'hébergement pour deux personnes afin d'assister au congrès 2017.

Grand merci à tous nos commanditaires!

Commanditaire principal
Michel Rhéaume et associés

Commanditaire affaires
Lussier Dale Parizeau

Commanditaire *CorpoActif* et Écoresponsable
Commission de la construction du Québec (CCQ)

Commanditaire Or
BSDQ Bureau des soumissions déposées du Québec

Commanditaires Argent
BELL
Mercedes-Benz
Westburne

Commanditaires Bronze
Dussault Gervais Thivierge
Hydro-Québec
Lumen
Montrusco Bolton

Amis de l'industrie
Le Groupe Belzile Tremblay
Impression Multi-Sources
Trans-Graphique
Discount

HiCloud

Notre Meilleur Vendeur!

Promo CMEQ
En STOCK

399.00\$

jusqu'au
31 décembre 2016

ÉCLAIRAGE DEL

- INDUSTRIEL
- COMMERCIAL
- RÉSIDENTIEL

IP65

5

ANS

IK10

CB UL DLC CE ENEC MW

- Plusieurs options disponibles
- Intensité réglable
- Remplace une lampe HID 400-600W
- 150w / 19,500Lm
- 55,000 heures
- *DLC Premium disponible (150Lm/W)

Pour plus d'informations ou pour apprécier notre ligne complète de produits, veuillez communiquer avec nous au **514-943-7404** ou visitez notre salle de montre au **1650, Bernard-Lefebvre, LAVAL H7C0A5**

Concessionnaire
MONDEEN LUMIÈRE
 LIGHT THE WORLD
WWW.LIGHT-THE-WORLD.COM



Depuis la remise du chèque, des dons supplémentaires ont été reçus. Le montant du don à Opération Enfant Soleil s'élève à plus de 17 000 \$ et à 1 700 \$ pour la Maison Desjardins de soins palliatifs KRTB. Sur la photo, de gauche à droite, Kory-Antony Roy-Lagacé, Enfant Soleil du Bas-St Laurent, M^e Simon Bussière, directeur général de la CMEQ et M. Hubert Lafortune de la Maison Desjardins de soins palliatifs KRTB.

CorpoActif, une deuxième édition couronnée de succès

Il y a des moments où les planètes s'alignent. Ce fut le cas à Rivière-du-Loup le jeudi 29 septembre dernier lors de la tenue de la deuxième édition de l'activité *CorpoActif*. Noble cause, temps superbe, température idéale, lieu magnifique et, surtout, participants motivés. Voilà qui ne pouvait que déboucher sur un succès. Et ce fut le cas!

Les participants s'étaient réunis au Parc des Chutes où ils pouvaient parcourir 3, 6 ou 9 km, à leur rythme en marchant ou en courant, seuls, à deux ou en groupe. Plus de 70 personnes avaient répondu à l'appel.

Au cours des semaines précédant l'événement, des levées de fonds eurent lieu dans les différentes sections de la CMEQ. Ces sommes additionnées à celles recueillies ce jour-là, ont permis à la Corporation de remettre plus de 17 000 \$ à Opération Enfant Soleil, organisme que les maîtres électriciens avaient décidé d'appuyer cette année.

De plus, l'équivalent de 10 % de la somme amassée, soit 1 700 \$, sera remis à la Maison Desjardins de soins palliatifs du KRTB, organisme local qui accueille des personnes atteintes d'une maladie à pronostic réservé, considérées en fin de vie. ■



Bien assuré, mieux protégé!

Profitez de notre programme exclusif aux membres de la CMEQ, négocié pour répondre à la réalité de votre industrie et aux besoins de votre entreprise :

- Assurance des biens
- Assurance responsabilité civile
- Assurance erreurs et omissions
- Assurance malfaçon
- Cautionnement
- Assistance juridique illimitée et gratuite

Certaines conditions s'appliquent.

 **Lussier
Dale Parizeau**
Cabinet de services financiers

1 877 807-3756
LussierDaleParizeau.ca/cmeq

NOMINATIONS

Westburne



M. Neil Rodrigue

Westburne annonce deux nominations. M. Neil Rodrigue est le nouveau directeur de la succursale de Sherbrooke. Il mettra à profit son expérience approfondie dans le domaine de la vente, du service à la clientèle et du développement de marché.



M. Pascal Jacques

M. Pascal Jacques a été nommé directeur de la succursale de Granby. Son expérience à titre de gestionnaire et son expertise dans le domaine de la vente et du développement de marché seront des atouts pour honorer son nouveau mandat.

www.westburne.ca

Stelpro



M. Mathieu Rouleau

M. Mathieu Rouleau est nommé au poste de représentant des ventes. Il possède près de 20 ans d'expérience en ventes dans le domaine électrique. M. Rouleau desservira les territoires de la Mauricie, de l'Estrie et du Centre-du-Québec.



Mme Diane Labelle

Mme Diane Labelle occupe pour sa part le poste de représentante firmes-conseils, division Atlantique depuis le 6 septembre 2016. Ses 25 ans d'expérience dans l'industrie électrique et ses connaissances techniques lui permettront de relever avec brio les défis qu'impose ce poste.

www.stelpro.com

UNE PREMIÈRE QUÉBÉCOISE À DÉTENIR LE TITRE DE LEED FELLOW



Josée Lupien porte depuis octobre dernier le titre de LEED Fellow et devient ainsi la seule Canadienne de la cuvée 2016 à obtenir le plus prestigieux titre en matière de construction durable.

Elle a commencé sa carrière à titre de gestionnaire des spécifications architecturales dans l'industrie de la peinture. Membre

fondatrice de la section du Québec du Conseil du bâtiment durable du Canada, elle est depuis 12 ans une pionnière des principes de construction durable et ses efforts acharnés ont contribué à faire progresser l'industrie du bâtiment durable et la certification LEED au Québec.

Mme Lupien a fondé sa propre entreprise, dédiée à la validation et à la certification de matériaux écologiques auprès des manufacturiers. Elle a reçu son titre lors du gala de reconnaissance tenu dans le cadre de la conférence internationale Greenbuild de Los Angeles.

www.usgbc.org/articles/leed-fellow-2016-application-guide

LUMINOTHÉRAPIE ARTISTIQUE POUR TOUS!

L'œuvre qui a remporté le concours Luminothérapie 2016-2017 illumine la place des Festivals depuis le 8 décembre 2016 et ce jusqu'au 29 janvier 2017. Loop est une création signée Ekumen, conçue et réalisée par Olivier Girouard, Jonathan Villeneuve et Ottoblix en collaboration avec Générique Design, Jérôme Roy et Thomas Ouellet Fredericks. Les passants peuvent activer des cylindres de couleur illuminés pour voir défiler des images inspirées de contes pour enfants. Les sons d'une boîte à musique placée au cœur de ces 13 zootropes agrémentent ces dessins animés géants. Les images en noir et blanc teintées d'un effet sont visibles à l'intérieur et à l'extérieur du cylindre et peuvent s'observer de près comme de loin. La vitesse de défilement des images, la fréquence de frétillement de la lumière et le rythme de la composition sonore sont déterminés par les participants selon la cadence d'exécution.

www.quartierdesspectacles.com/fr/activite/7551/luminotherapie



NOUVEAUX PRODUITS

SYSTÈMES D'ALIMENTATION SANS INTERRUPTION (ASI) - TRIPHASÉS

ASI série TLE - 60 Hz, 225 à 1 000 kW. Technologie innovante et meilleure efficacité de sa catégorie. L'ASI série TLE de GE apporte sur le marché la technologie de conversion d'alimentation la plus récente grâce à une conception d'onduleur sur trois niveaux et à une architecture à plusieurs modes qui choisit en temps réel entre le mode de protection maximale et le mode d'efficacité maximale. Conversion sur trois niveaux de haute fiabilité et efficacité. L'ASI de la série TLE a été conçu avec la méthodologie DFSS (*Design for Six Sigma*) de GE.



www.ca.geindustrial.com

LAMPES DEL DE COULEUR

Les lampes DEL de couleur de Standard rendent une pièce plus animée ou plus chaude. Elles sont offertes en quatre couleurs : jaune, vert, rouge et bleu, en plus d'être garnies d'une finition givrée qui produit un éclairage diffus chaleureux. Elles utilisent la technologie DEL; ne consommant que 2,5 watts, elles s'avèrent un choix énergétique judicieux. Format A19 Omni, durée de vie de 25 000 h, température de fonctionnement entre - 20 °C / - 4 °F à 45 °C / 113 °F. Tension de 120 volts.



www.standardpro.com

CONTRÔLEUR D'ARRÊT MOTEUR

La gamme de produits de sécurité et surveillance pour le secteur industriel de Wieland Electric compte désormais un contrôleur d'arrêt moteur polyvalent. Le SVM4001K Series monté sur rail DIN peut détecter les mouvements dans pratiquement tous les types de machinerie, sans l'aide de capteurs, grâce à la rétroaction électromagnétique. Il est compatible avec les moteurs monophasés et triphasés à courant continu ou alternatif. Fonctionnalités personnalisées : choix du seuil de voltage et délais programmables.



www.wieland-safety.com

IMAGEUR THERMIQUE

Le dernier-né de REED Instruments en imagerie thermique est pourvu d'une résolution de 80 X 80 (6400 pixels), avec une caméra numérique à lumière visible de 5 méga pixels. Il est doté d'une grande sensibilité thermique et d'un laser et d'une lampe DEL blancs intégrés et affiche un zoom numérique en continu de 32X. Autres caractéristiques non négligeables : indicateur automatique de point chaud/froid et enregistrement vidéo avec annotations vocales. Hors tension automatique.



www.reedinstruments.com

PANNEAUX DE DISTRIBUTION

Livrés entièrement assemblés et s'adaptant à des configurations qui peuvent combler les besoins variés des entrepreneurs et des propriétaires, les tableaux de distribution NQ de 300 A sont conçus pour faire face à la gourmandise énergétique des bâtiments résidentiels. Ils conviennent parfaitement à la nouvelle embase 320 A, de même qu'aux résidences dotées de bornes de recharge pour véhicule électrique. Vous pouvez installer jusqu'à 84 circuits dans le panneau à 42 pôles et jusqu'à 120 circuits dans le panneau de 84 pôles.



www.schneider-electric.ca



ÉLECTRICITÉ QUÉBEC

INDEX DES ANNONCEURS

Apa / J. Carrier fournitures industrielles (SEV Lights)	30
Arlington Industries, inc.	51
Baiyiled Lighting America inc.	28
Commission de la construction du Québec	26
Deschenes & fils Québec	15
Cormel -Séure	34
Distributeck électrique	21
Distributeurs GF Tec inc.	10
Dubo Électrique	24
Eaton Canada	22
Eaton Lighting	35
Eiko Canada	42
Ford Canada	19
Ford Canada	31
Gestion Eco Sciences et Technologies	16
Groupe Électrimat Itée	12
Hewitt Équipement Itée	20
Intermatic Canada	40
Inventex distributions inc.	14
Ipex Eletrical inc.	3
Leviton - La Manufacture Leviton du Canada Itée	45
Light the World inc.	47
Lumen	52
Lussier Dale Parizeau inc.	48
Lutron Electronics Canada inc.	32
Maestro Technologies inc.	11
Mercedes-Benz canada	6
Milwaukee Electric tool (Canada) ltd.	39
Ouellet Canada inc.	2
Product Care Association - Recycfluo	38
Produits Standard Products inc.	36
Shortall Electric / Lumispec	29
Sib Électrique inc.	18
Stelpro Design	43
Thomas & Betts	5

MONTE LE LUMINAIRE SOLIDEMENT À L'OSSATURE POUR FAUX-PLAFOND

BOÎTE POUR LUMINAIRE

HOMOLOGUÉE • TESTÉE • UNITÉ ASSEMBLÉE MONOBLOC

**Économisez
4,00 \$
par unité**
sur les frais de main-d'œuvre
avec des coûts de matériaux
similaires aux assemblages à
pièces multiples!

© 2008, REV 2013 Arlington Industries, Inc.



La boîte pour luminaire monobloc entièrement en métal d'Arlington est livrée prête à installer sur une ossature de faux-plafond de 60,9 cm (24 po) – aucun assemblage requis!

La FS420SCL économise non seulement du temps (et de l'argent!), elle est également testée et homologuée pour supporter jusqu'à 22,6 kg (50 lb) conformément aux normes CEN 2014.

Plus de pifomètre. Comparez notre boîte pour luminaire monobloc aux composants indépendants assemblés sur place.

Lors de l'utilisation de pièces multiples, indépendantes pour l'installation, le support et la boîte avec câble attaché constituent un dispositif non testé et inconnu qui n'est pas homologué pour le support.

Homologuée UL/ACN
comme unité complète :
support de boîte,
câble de branchement



FS420SCL
Brevetée

- Positionnez la boîte n'importe où le long du support
- Coûte moins que les composants assemblés sur place
- Pour une utilisation avec les espaces de traitement de l'air ambiant

Arlington

800/233-4717 • www.aifittings.com



UL/ACN • pour supporter jusqu'à 22,6 kg (50 lb)

UN RACCORD DE TYPE LB...

**MÉTAL OU
PLASTIQUE!**

ANYBODY^{MD}

... QUI PEUT ÊTRE ADAPTÉ À N'IMPORTE QUEL FORMAT!



**Any
BODYTM**

Le raccord AnyBODY^{MD} d'Arlington est fait d'aluminium ou de plastique et présente des embouchures de type LB qui peuvent être converties RAPIDEMENT aux types T, LL, LR et C.

Pour ce faire, il suffit de changer les plaques ainsi que les brides filetées, selon vos besoins.

Facile et pratique, il vous permet d'éviter les tracas ainsi que les frais associés au fait d'avoir en stock un modèle de produit pour chaque type d'embouchure.

• Prix concurrentiel lorsqu'on le compare aux autres raccords de type LB – **AUCUNS FRAIS ADDITIONNELS pour l'embouchure de type T**, qui est généralement plus chère – Homologué UL/CSA

- **Plastique**, de 1,27 cm (1/2 po) à 10,16 cm (4 po) : Comprendent trois brides avec joint de tuyau à coller.
- **Aluminium**, de 1,27 cm (1/2 po) à 10,16 cm (4 po) : Comprendent des brides filetées pour trois embouchures. Ceux de 1,27 cm (1/2 po) à 5,08 cm (2 po) sont des raccords mixtes; filetés pour assurer leur rigidité, ils sont également dotés de vis d'arrêt à utiliser avec des TEM.



Voir la vidéo

Aluminium...



C



T



LL

LR



Arlington

800/233-4717 • www.aifittings.com



Brevetes en instance © Arlington Industries, Inc.



Solutions de Commerce Électronique



- **PLACER** vos commandes en ligne 24/7
- **CONSULTER** les fiches techniques
- **VISUALISER** l'inventaire en temps réel
- **EFFECTUER** vos suivis avec le module « historique de commandes »
- **ACCÉDER** à vos prix
- **LOCALISER** nos succursales
- **RECHERCHER** des produits

ELEKNET VOUS OFFRE DES SOLUTIONS DE COMMERCE ÉLECTRONIQUE ADAPTÉES À VOS BESOINS

- **LOGICIEL**
- **WEB**
- **MOBILE**

Bénéficier de la flexibilité de la technologie numérique pour simplifier la gestion de vos achats.

INTÉGRER VOTRE SYSTÈME POUR GAGNER EN PRODUCTIVITÉ

- **Eleknet** s'intègre aux différents ERP et autres systèmes de gestion

Gestion CMEQ combiné à **Eleknet** constitue une solution d'affaires pour les maîtres électriciens



Alma	418 668-8336	Granby	450 776-6333	Ottawa (ON)	613 789-7500	Sept-îles	418 962-7773
Amos	819 732-6436	Joliette	450 759-8160	Pointe-Claire	514 426-9460	Sherbrooke	819 566-0966
Anjou	514 493-4127	Lachenaie	450 471-4561	Québec	418 627-5943	Sorel-Tracy	450 742-3771
Baie-Comeau	418 296-9320	Laval (boul. Industriel)	450 629-4561	Rimouski	418 723-0969	Trois-Rivières	819 374-5013
Candiac	450 632-1320	Laval (Louis-B. Mayer)	450 688-9249	Rivière-du-Loup	418 867-8515	Val-d'Or	819 825-6555
Chicoutimi	418 693-1343	Lévis	418 833-1344	Saint-Georges	418 220-1344	Vaudreuil	450 510-7487
Dartmouth (NS)	902 468-7996	Longueuil	450 679-3460	Saint-Eustache	450 472-6160	Victoriaville	819 758-6205
Drummondville	819 477-5933	Moncton (NB)	506 382-1396	Saint-Jean	450 346-1320		
Gatineau	819 771-7411	Montréal	514 341-7713	Saint-Jérôme	450 436-3225		