



ÉLECTRICITÉ QUÉBEC

LA RÉFÉRENCE
EN ÉLECTRICITÉ
ET EN ÉCLAIRAGE

MARS/AVRIL 2017
VOLUME 64, N°2

BÂTIMENTS VERTS

MÉCANEX/CLIMATEX/EXPOLECTRIQ/ÉCLAIRAGE

MCEE
2017

**Pour une
électricité
plus propre**

**L'intelligence
énergétique,
vous connaissez?**

**La réseautique
souterraine
à Montréal**



Corporation
des maîtres électriciens
du Québec

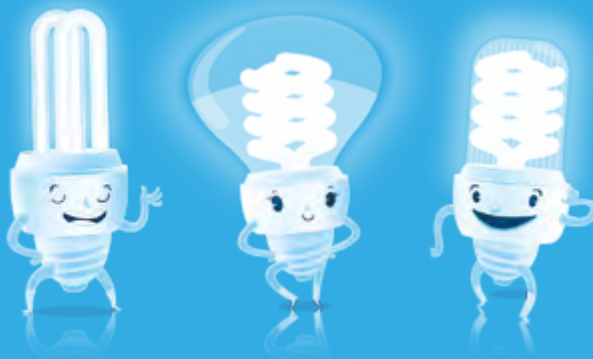
Protège le public



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.



RecycFluo

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**.



TROUVEZ LA SOLUTION À TOUS VOS DÉFIS ET CASSE-TÊTES D'AFFAIRES. RAM PROMASTER^{MC} ET PROMASTER CITY^{MC}.

Cherchez le mot « modulaire » dans le dictionnaire et vous y verrez la photo du Ram ProMaster 2017. Du fourgon utilitaire au fourgon vitré, en passant par le châssis-cabine et le fourgon tronqué, le Ram ProMaster offre jusqu'à 13 configurations différentes. C'est également le seul fourgon à offrir la traction avant, ce qui améliore la conduite, la tenue de route et élimine la bosse d'une transmission, maximisant ainsi l'espace de chargement. Il rehausse également les standards grâce au plancher de chargement le plus bas de la catégorie (533 mm ou 21 po).

Peu importe sous quel angle vous le regardez, le Ram ProMaster aide votre entreprise à faire d'excellentes affaires.

**TRANSMISSION
AUTOMATIQUE
9 VITESSES**
EXCLUSIVE
À LA CATÉGORIE

**MEILLEURE
CHARGE UTILE**
DE LA CATÉGORIE¹
JUSQU'À 862 KG
(1 900 LB)

**MEILLEURE CAPACITÉ DE
CHARGEMENT**
DE LA CATÉGORIE¹
ALLANT JUSQU'À 3 729 L
(131,7 PI³)

**MEILLEURE CAPACITÉ DE
CHARGEMENT**
DE SÉRIE DE LA CATÉGORIE*
ALLANT JUSQU'À 13 110 L
(463 PI³)

**MEILLEUR RAYON DE
BRAQUAGE**
DE LA CATÉGORIE
AUSSI COURT QUE 11,1 M*
(36,3 PI)

**MEILLEURE HAUTEUR DE
PLAFOND INTÉRIEUR**
DE SÉRIE DE LA CATÉGORIE*
1 651 MM
(65 PO)

**PROMASTER
CITY**

PROMASTER



FCA
FIAT CHRYSLER AUTOMOBILES

SERVICE DES PARCS DU CANADA

fleet.fcacanada.ca/fr

1 800 463-3600



¹ Selon les plus récentes données comparatives publiées pour les fourgons utilitaires commercialisés en tant que mini-fourgonnettes du segment des petites fourgonnettes (Chevrolet City Express, Ford Transit Connect et Nissan NV200) de *WardsAuto*.

* Selon le segment des grands fourgons de *WardsAuto*.

SOMMAIRE

MARS-AVRIL 2017 VOLUME 64, NUMÉRO 2



ÉLECTRICITÉ QUÉBEC

BÂTIMENTS VERTS

Êtes-vous prêt pour les bâtiments verts?	8
Le soleil en renfort pour une électricité plus propre et moins coûteuse	9
L'intelligence énergétique, vous connaissez?	10



MARS-AVRIL 2017
Volume 64, numéro 2

Éditrice : Danielle Dumas
Rédactrice en chef : Josée Descôteaux
Réviseur : Michel Sormany
Réviseur technique :
Imed Laouini, ing. Ph. D.,
Collaborateurs : Jean Brindamour, Craig DiLouie,
Imed Laouini, ing. Ph. D., Me 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

SALON MCEE

Des conférences exceptionnelles et payantes	27
Deux tables rondes à ne pas manquer	
Rabais et nouveautés au stand de la CMEQ	

CHAUFFAGE

Procédure de calcul pour circuit de chauffage électrique	23
---	----

ÉCLAIRAGE

L'éclairage à DEL à température de couleur variable	13
--	----

DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE

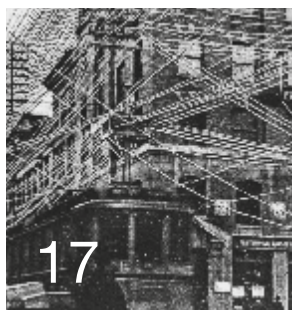
La réseautique souterraine à Montréal d'hier à demain	17
Installations électriques temporaires	39

SANTÉ SÉCURITÉ DU TRAVAIL

Rapport d'enquête d'un accident mortel	43
--	----



27



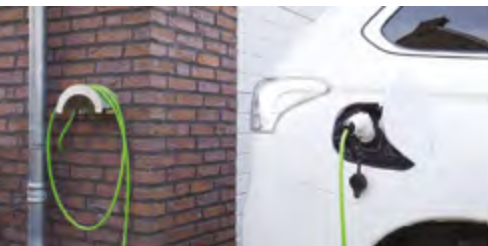
17



43

TOUS LES MOIS

Éditorial	7
Nouvelles de l'industrie	48
Nouveaux produits	50
Index des annonceurs	50



Le futur est à nos portes.
Soyez prêt à l'accueillir.

Découvrez

la série

BP320

Microelectric^{MD}

Socles de compteurs autonomes 320 A

De plus en plus de systèmes alimentés par l'électricité se sont installés dans notre quotidien. Ainsi, les entrées de service à 200 A seront bientôt chose du passé. Thomas & Betts a prévu le coup et lance le premier socle autonome **320 A** conçu au Canada.

Développée pour répondre à la demande croissante d'entrées de service plus puissantes, la série **BP320** offre des caractéristiques de sécurité inégalées, n'exige aucun transformateur de courant externe et est conforme aux exigences du Code canadien de l'électricité 2015.

Le futur est à nos portes. Visionnez notre vidéo et téléchargez notre brochure au www.tnb.ca ou scannez simplement le code QR.



Microelectric^{MD}. Les solutions de demain, dès aujourd'hui.



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

PRÉPAREZ-VOUS À VIRER AU VERT

Mon père disait « On ne peut pas être plus catholique que l’pape ». Énergies renouvelables, économies d’énergie, énergies propres; on souligne à gros traits et sous plusieurs noms les vertus de l’efficacité énergétique. Avec raison. Mais le Québec affiche déjà un « beau bulletin » au rayon de l’énergie propre, avec son hydro-électricité. Alors ne nous réprimendons pas trop.

Ce qui, évidemment, ne devrait pas nous empêcher de vouloir décrocher de meilleures notes en la matière. Car on peut faire mieux. Comment? Vous trouverez des réponses dans notre dossier du mois. On y explique notamment des moyens pour optimiser la ressource hydro-électrique – par exemple en l’alliant à différents procédés et méthodes alternatives de production d’énergie – afin de la rendre plus efficace et plus économique et faire ainsi un pas vers le bâtiment vraiment vert.

Les maîtres électriciens et les autres professionnels de l’électricité ne pourront pas échapper à ces nouveaux systèmes, pas plus qu’aux alternatives à l’hydro-électricité. Les consommateurs en demandent, même si on est encore bien loin de la pénurie de panneaux solaires et qu’on ne se bouscule pas aux portes des entreprises spécialisées dans la conception et la construc-

tion de bâtiments verts. Néanmoins, l’efficacité énergétique occupe déjà une place assez importante dans les plans des entrepreneurs en construction. La preuve ? Les manufacturiers ont saisi la balle au bond : leur offre de produits verts est de plus en plus diversifiée.

Le Salon MCEE affichera d’ailleurs bien clairement cet engouement pour les bâtiments verts. Qu’il s’agisse de nouveaux produits ou de produits mis sur le marché au cours des dernières années, les termes ‘économie d’énergie’, ‘composants d’énergie verte’, ‘dispositifs intelligents’ et autres appellations dans cette veine caractérisent un grand nombre de ces produits. Sans compter les bornes de recharge de véhicule électrique et l’éclairage DEL, deux produits-phares associés à l’énergie et au transport verts. Ils seront justement en vedette au Salon, les 26 et 27 avril à Place Bonaventure, tant parmi les produits exposés que dans le cadre de conférences associées au secteur de l’électricité et éclairage (voir page 27).

De plus en plus de donneurs d’ouvrage misent sur la certification LEED dans la réalisation de leurs projets. Des mesures telles que l’optimisation des performances énergétiques, le mesurage de la consommation énergétique ou la possibilité de réduire la consommation sur demande (ce qu’on nomme aussi l’intelligence énergétique



Josée Descôteaux,
rédactrice en chef
josee.descoteaux@cmeq.org

– voir texte en page 10) comptent parmi les critères exigés pour obtenir cette certification. Les professionnels de l’électricité ont donc tout intérêt à connaître les systèmes et les techniques à privilégier pour concevoir des installations électriques conformes à ces critères.

Virer au vert ? Oui, les maîtres électriciens devront tôt ou tard aussi prendre ce virage, en s’outillant des connaissances nécessaires pour y gagner au change. Question de répondre aux besoins du marché, et du coup, favoriser la croissance de leur entreprise. Une entreprise prospère et une contribution à la préservation des ressources, un doublé pour la vertu! Nul besoin d’être plus catholique que le pape!

Josée Descôteaux

PRÉCISION

Bonjour,

J’ai lu avec beaucoup d’intérêt les articles sur l’éclairage parus dans votre édition de septembre-octobre 2016. Plus particulièrement l’article « Le bleu et les DEL, les points sur les « i » » qui tombe à point nommé.

Je tiens toutefois à apporter une clarification sur la dernière phrase qui pourrait induire vos lecteurs en erreur, et limiter leur participation à nos programmes en efficacité énergétique. Dans le cadre de nos programmes, nous n’imposons pas une température de couleur de 4 000 K ou plus. Au contraire, nous avons comme mandat d’informer nos clients sur les meilleures pratiques en éclairage et nous travaillons activement avec eux afin qu’ils réalisent des projets d’efficacité énergétique qui permettent également de réduire la pollution lumineuse. Pour être admissibles à nos programmes, les produits d’éclairage à DEL doivent être sur la liste du DesignLights Consortium (DLC) (www.designlights.org/qpl/fr). Pour se qualifier, les produits doivent avoir une température de couleur inférieure à 5 700 K.

Près de 30 % des luminaires extérieurs listés DLC ont une température de couleur de 3 000 K ou moins, ce qui permet de réduire à la fois la consommation d’énergie et la pollution lumineuse. La technologie DEL évolue rapidement et l’industrie répond bien aux besoins de nos clients en leur offrant des produits de 3 000 K presque aussi performants que ceux de 4 000 K (moins de 5 % de différence).

Cordialement,

Patrick Martineau, ing.

Programmes affaires - SCUÉ, Direction Grands Clients
2, Complexe Desjardins, tour Est, 24^e étage, Montréal (Québec) H5B 1H7
Tél. : 514 879-4100, poste 2354 www.hydroquebec.com



ÊTES-VOUS PRÊT POUR



LES BÂTIMENTS VERTS?

Après les ordures, qu'on recycle ou qu'on composte et l'eau, dont les étendues sont de moins en moins traitées comme des poubelles, on y convertit même nos maisons et lieux de travail : on vire au vert, même si ce n'est pas vert foncé partout. Les matériaux, l'eau et l'air, tout y passe. Et l'énergie? l'hydro-électricité est loin d'être bannie. Car elle est propre et peu coûteuse. Mais on réforme un peu la consommation dans certains bâtiments verts. Voyez comment dans ce dossier, question de répondre aux besoins de ces nouveaux clients qui virent au vert.

De l'air plus respirable, une construction qui ne génère pas des tonnes de déchets, réduction des besoins énergétiques : il ne suffit pas simplement de bien isoler un bâtiment pour qu'il soit vert! Pour porter l'étiquette de bâtiment vert, l'habitation ou l'immeuble doit générer un impact environnemental moindre en comparaison avec une construction équivalente.

« On parle d'impact sur la santé des occupants, sur la consommation d'énergie et d'eau et sur la génération d'eaux usées », précise Emmanuel Cosgrove, directeur général et porte-parole d'Écohabitation, un organisme à but non lucratif qui facilite l'émergence d'habitations saines.

Pour réduire cet impact, le constructeur pourrait par exemple opter pour des matériaux tels que le bois certifié ou des matières recyclées.

Le bâtiment vert quasi-parfait ne créerait aucun rejet et tous les résidus produits par son activité quotidienne seraient transformés sur place en ressources. Revenons sur terre, ce tableau est irréaliste. En fait, une réduction de moitié de la consommation d'eau et de la production de déchets correspond aux critères exigés pour obtenir la certification LEED et incidemment, la qualification de bâtiment vert, précise celui qui est aussi co-fondateur d'Écohabitation.

Avant de se lancer tête première dans la construction d'une habitation ou d'un immeuble commercial ou industriel vert, les futurs occupants et leurs entrepreneurs doivent faire appel à des spécialistes, qui procéderont d'abord à une simulation énergétique pour évaluer leurs besoins et le travail requis. « Elle est faite en considérant des éléments tels que les matériaux prévus, le type de fenêtre, les électroménagers à venir par exemple », précise M. Cosgrove.

L'hydroélectricité d'abord

En plus du choix des fenêtres, du type de toiture et de fondation, du choix de plancher et de l'isolation des murs, le bâtiment vert passe par la mécanique et l'électricité, avec le choix de l'éclairage et l'autonomie énergétique.

Cette autonomie est toutefois limitée; les énergies renouvelables ne font pas le poids face aux autres critères de développement durable, souligne M. Cosgrove. « Elles sont souvent associées aux bâtiments verts mais c'est un cliché. Des quelque 4 000 unités résidentielles qu'Écohabitation suit actuellement, à peine 1 % sont alimentées à l'éolien ou au solaire », ajoute-t-il en signalant le fait que la bonne vieille hydro-électricité demeure une source d'énergie non-polluante et peu coûteuse, ce qui, évidemment, n'incite pas à se tourner vers les alternatives.

En fait, l'efficacité énergétique constitue depuis octobre 2012 une obligation contenue dans le Code de construction du Québec.

Ce qui n'empêche pas certains irréductibles d'aller plus loin que ces exigences en se lançant dans l'autoproduction d'électricité, avec l'installation de panneaux photovoltaïques par exemple. Ils se tournent ainsi vers l'option tarifaire de mesurage net d'Hydro-Québec, qui occupe toutefois encore une bien petite place dans le créneau des énergies renouvelables (voir article en page 9).

Pour en savoir plus :

Les programmes de certification LEED et Novoclimat (pour l'efficacité énergétique) constituent des valeurs sûres pour l'évaluation des bâtiments. Écohabitation (www.ecohabitation.com) de même que Guideperrier.ca, mettent à la disposition du public et des entrepreneurs en construction des listes d'experts-conseils et d'entreprises spécialisés dans la construction et la rénovation d'habitations saines.



LE SOLEIL EN RENFORT POUR UNE ÉLECTRICITÉ PLUS PROPRE ET MOINS COÛTEUSE

Le soleil a de plus en plus la cote pour économiser des sous dans la consommation d'énergie. Les panneaux solaires peuvent alimenter les bâtiments mais ils permettent aussi d'emmagasinier de l'électricité dans des batteries pour usage ultérieur. Lentement mais sûrement, l'autoproduction d'électricité en mesurage net fait son chemin. Les maîtres électriciens devront composer plus souvent avec l'astre solaire.

Le soleil travaille en tandem avec l'hydro-électricité, bien sûr car le Québec ne laissera pas tomber cette source d'énergie de sitôt, même dans la construction de bâtiments verts. Le principe est simple. Des panneaux solaires sont installés sur la toiture de la résidence (plex, duplex ou triplex), du chalet ou du bâtiment industriel, ou sont ancrés au sol. Le courant continu produit par les panneaux passe d'abord par l'onduleur, qui le convertit en courant alternatif. Une partie de celui-ci alimente les appareils de la résidence ou du bâtiment et s'il y a lieu, le surplus produit est acheminé vers le réseau d'Hydro-Québec.

« En été, selon l'envergure du système, il est possible que nous produisions plus d'énergie que nous en consommons, signale Benoît Gagné, président de l'entreprise Prosolaire, qui offre notamment des services de gestion de projet et d'ingénierie de panneaux photovoltaïques. Si le client a par exemple injecté 5 000 kWh qu'il n'a pas consommés pendant l'été, il pourra les consommer pendant l'hiver. Le montant de chacune des factures sera ensuite réduit », poursuit-il.

Pour les propriétaires d'un bungalow situé à Brossard et qui consomment en moyenne 22 000 kWh par année par exemple, l'installation de 20 panneaux photovoltaïques produisant environ 12 500 kWh permettra une réduction de 60 % du montant de la facture.

Outre ces économies grâce « à la réserve de courant », les autoproducteurs d'électricité ont en tête le souci de production d'électricité plus propre à partir d'une source d'énergie renouvelable et inépuisable, c'est-à-dire le soleil.

Évidemment, il faut être patient pour bénéficier des fruits de cet investissement majeur (environ 35 000 \$ pour l'installation du système), dont l'amortissement est de 20 ans en moyenne.

Mais attention, l'autoproduction d'électricité n'est pas autorisée dans toutes les municipalités. Hydro-Sherbrooke, par exemple, ne permet pas l'installation de ce type de système.

Lorsqu'ils ont le feu vert, les ingénieurs doivent au préalable évaluer la capacité potentielle de production d'énergie du client, en vérifiant notamment la présence de zones ombragées, puis soumettre un plan de production à Hydro-Québec. Les panneaux solaires sont ensuite installés et un maître électricien effectue les branchements.

Un système hybride permet d'alimenter en permanence les résidences sises dans des zones où les pannes de courant sont plus fréquentes et où vivent des personnes malades dont le bien-être dépend d'un appareil fonctionnant à l'électricité. « S'il y a une coupure de courant, le système transfère le courant vers les batteries, qui alimentent ensuite le panneau électrique de la maison », explique M. Gagné.

L'autoproduction par mesurage net est une alternative encore peu populaire dans le secteur industriel, mais selon M. Gagné, le marché est embryonnaire et progressera à moyen terme. Hydro-Québec annonçait d'ailleurs, le 20 janvier dernier, qu'elle envisage de se lancer dans l'énergie solaire pour construire des toitures photovoltaïques au Québec. Ses analystes prévoient que le modèle d'autoproduction d'électricité par mesurage net gagnera en popularité au Québec au cours des prochaines années.

Une place au soleil pour les maîtres électriciens!

L'INTELLIGENCE ÉNERGÉTIQUE, VOUS CONNAISSEZ-VOUS?

Économiser des sous pèse lourd dans la balance : c'est le but principal de la recherche d'efficacité énergétique. Quelle balance? Celle qui comprend d'un côté l'évacuation d'air des immeubles et de l'autre l'entrée d'air. Ce système de modulation de l'entrée d'air a permis depuis 1996 de générer des économies d'énergie de 30 à 60 % dans près de 200 immeubles au Québec. Et ça ne s'arrêtera pas là.

Les entrepreneurs en électricité seront de plus en plus souvent appelés à travailler avec ces systèmes pourvus de ce qu'on appelle l'intelligence énergétique.

Évidemment, la conception des plans, la programmation et la mise en marche de ces systèmes sont assurées par des programmeurs et des ingénieurs. Pour le moment, ils sont peu nombreux. En fait, l'entreprise Fusion Énergie, compagnie-sœur de St-Martin Électrique, fut l'une des premières au Québec à offrir ces solutions de contrôles énergétiques.

Son président, Daniel Sarrazin (président de la CMEQ de 2013 à 2015), a fondé Fusion Énergie – qui compte aujourd'hui une dizaine d'employés – en 1994. « On passait pour des extra-terrestres, parce qu'il n'y avait pas encore beaucoup de souci de l'efficacité énergétique à l'époque! », relate-t-il.

L'intelligence énergétique compte parmi les trois « générateurs » de l'économie d'énergie, avec les énergies renouvelables (systèmes de production d'énergie éolienne ou solaire par exemple) et l'efficacité énergétique (remplacement d'équipements désuets par d'autres, plus efficaces, ou remplacement de luminaires fluorescents par des tubes DEL par exemple).

Le système de Fusion Énergie est composé d'une multitude de capteurs – de température, de pression, d'humidité et de vitesse – implantés sur les équipements et dans les aires communes des bâtiments. Ils permettent de rapporter instantanément des informations qui sont ensuite interprétées



Représentation graphique du processus de contrôle du système d'air frais dans un immeuble en copropriété (Fusion Énergie)

par un système d'algorithmes de contrôle maison. Le système centralisé envoie alors des commandes pour adapter le fonctionnement des équipements aux besoins en temps réel des occupants de l'immeuble (tours d'habitations, bureaux de poste, entreprises et édifices à condominiums).

« Les équipements de renouvellement d'air sont originalement conçus pour répondre à la demande de ventilation de l'ensemble du bâtiment. Cependant, pendant la nuit, ce n'est pas l'ensemble des copropriétaires qui simultanément sont en train de prendre une douche tout en se cuisinant un steak et en faisant sécher du linge, explique M. Sarrazin. Avec notre système, nous sommes capables de connaître la quantité d'air qui sort, nous pouvons donc moduler la quantité d'air qui entre en fonction de celle-ci avec des capteurs de CFM (*cubic feet per minute* – pied cube par minute). Quand il y a moins de consommation, le système fait entrer moins d'air », poursuit-il. Et bien entendu, si l'on parvient à diminuer les entrées d'air superflues pendant l'hiver, on économise de l'énergie.

Tout cela est bien beau, mais le système serait inefficace sans une évaluation préalable des besoins auprès des propriétaires des immeubles. Car le contrôle doit être conçu en fonction de leurs besoins, de même que de ceux des occupants. Une fois que les spécialistes de Fusion ont évalué ces besoins, les ingénieurs et les programmeurs prennent le relais pour le design et la conception des plans. Les infrastructures électriques et électroniques sont acquises auprès d'un manufacturier et l'installation est effectuée par l'entrepreneur électricien, après quoi les spécialistes de Fusion complètent la mise en marche du système.

Contrôle en direct

L'intelligence énergétique permet également de contrôler l'éclairage, à l'aide de détecteurs de présence, de sondes de luminosité et de cédulas horaires. Les algorithmes offrent aussi la possibilité de gérer le fonctionnement du chauffage électrique pour répondre aux besoins de l'immeuble. « En fait, nous prenons en charge tout ce qui consomme de l'énergie », précise le président de Fusion Énergie.

Comment éviter qu'un grain de sable dans l'engrenage fasse capoter le système? « Nous disposons d'un système de surveillance 24 heures sur 24, répond M. Sarrazin. Il permet de voir s'il y a un problème ou une défectuosité. Cela permet aussi de s'assurer que nous réalisons bien les économies d'énergie souhaitées ». Fusion Énergie assure ainsi la surveillance à distance d'environ 200 bâtiments, dont une centaine de bureaux de poste, des bâtiments commerciaux, une trentaine de tours de condos et des hôtels.

En plus de ses clients commerciaux et industriels, bureaux de poste et propriétaires et gestionnaires d'immeubles de bureaux et de condominiums au Québec, l'entreprise a abordé le marché de l'Ontario, où elle a installé des systèmes de contrôle énergétique dans trois édifices.



L'Hôtel Le Saint-Sulpice Montréal a reçu à l'automne 2016 le Prix Hôtelia (Initiative écoresponsable 2016) décerné par l'Association des hôtels du Grand Montréal (AHGM) pour son projet d'intelligence énergétique conçu et réalisé par Fusion Énergie.



NOUVEAU

Solutions de recharge pour condo

Contrôleur de charge pour véhicule électrique

Il est maintenant possible d'installer une borne de recharge dans un stationnement de condo lorsque le compteur d'Hydro-Québec du client est accessible. Rendez-vous sur www.rve.ca pour plus d'informations sur le contrôleur de charge pour véhicule électrique*.

SALON MCEE
Recharge Véhicule Électrique (RVE)
Section électricité, kiosque 257



rve
recharge véhicule électrique

* **RABAIS** pour les électriciens

SOLUTIONS de RECHARGE
www.rve.ca

Bâtiments verts, électriciens heureux... et plus minutieux

Des murs plus étanches qui font le bonheur des entrepreneurs électriciens et de leurs employés, c'est possible. Dans le secteur résidentiel, les systèmes d'étanchéité à l'air constituent l'un des piliers de l'efficacité énergétique. En construction, on installe de plus en plus souvent une double épaisseur de fourrures pour l'isolation, ce qui permet à l'électricien de glisser les fils dans la cavité qui se trouve entre les deux couches de fourrures. « Il peut donc longer l'intérieur sans percer les montants et ouvrir les ballots de laine isolante pour passer ses fils », précise Emmanuel Cosgrove, directeur général et porte-parole d'Écohabitation. On fait d'une pierre deux coups : allègement de la charge de travail de l'électricien et maison mieux isolée!

Bâtiment vert, calcul plus rigoureux

Économie d'énergie oblige, nos maisons sont mieux isolées. Le chauffage électrique demeure tout de même la principale source de chauffage au Québec. « Les donneurs d'ouvrage sont plus exigeants lorsque vient le temps d'installer le système de chauffage. Comme les bâtiments sont plus isolés, les calculs de charge doivent être plus précis. Appliquer les mêmes règles de calcul qu'il y a 30 ans par exemple peut créer de l'inconfort », explique M. Cosgrove. ■

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

MAINTENANT OUVERT ELECTRIMAT au coeur de Montréal

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

Rôties et Café offerts gracieusement à tous les matins!

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



ELECTRIMAT

5 minutes à l'ouest de l'ancienne Brasserie Magnan
5000 Saint-Patrick, Montréal
514 751-2116

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.

STANDARD

Schneider
Electric

LEVITON

AD Rewards
Récompenses

OUELLET

IPEX

CONVECTOIR

LITHONIA LIGHTING

Thomas & Betts

PHILIPS

IPEX
L'innovation, sans compromis

La température de couleur d'une source lumineuse a un effet majeur sur la perception, par les occupants, des volumes d'une pièce. Que ce soit dans le commerce au détail haut de gamme, dans l'hôtellerie étoilée ou d'autres commerces semblables, une attention toute particulière est portée à la sélection de la température de couleur de l'éclairage.

GRADATION DE LA TEMPÉRATURE DE LA LUMIÈRE BLANCHE L'ÉCLAIRAGE À DEL À TEMPÉRATURE DE COULEUR VARIABLE

Traditionnellement, le concepteur sélectionnait un paramètre qui resterait constant pendant toute la vie de l'appareillage. Avec un équipement conventionnel, l'utilisateur pouvait ensuite changer les ampoules, ajouter des filtres de couleur ou superposer et combiner diverses sources de lumière. Toutefois, dans la majorité des applications, de telles configurations ne sont ni pratiques, ni économiques.

Par contre, il est possible de faire varier l'éclairage à DEL pratiquement à l'infini sur le diagramme des températures de couleurs, y compris pour un rayonnement blanc. Cette caractéristique ouvre évidemment aux concepteurs et aux utilisateurs des horizons inexplorés en matière de gradation manuelle ou automatique de l'équilibre des couleurs.

Il est bien documenté que le spectre électromagnétique d'une source lumineuse influe sur le cycle circadien. Alors que notre acuité visuelle est maximisée dans les moyennes longueurs d'ondes (à environ 555 nanomètres (nm), ce qui correspond au vert), le système de régulation circadien est plus réceptif aux plus courtes longueurs d'ondes (460 nm, soit le bleu). Des études suggèrent que plusieurs paramètres peuvent influencer sur le cycle circadien : le spectre de la lumière peut l'allonger ou le raccourcir d'un facteur de 2, mais l'intensité lumineuse (particulièrement sur le plan vertical) aurait une influence encore plus importante. La durée de l'exposition et le cycle d'exposition sont aussi considérés.

Bien que les technologies d'éclairage basées sur le cycle circadien en soient à leurs balbutiements, les possibilités de gradation de la température de couleur permettent déjà de concrétiser de nouvelles applications. Cette nouvelle flexibilité permet de réguler et d'optimiser l'éclairage d'une pièce ou d'un objet en fonction d'autres sources (comme l'éclairage naturel), de simuler l'éclairage naturel et d'offrir des éclairages parfaitement personnalisés. Mais il y a plus, comme la régulation de la température de couleur corrélée (CCT) de luminaires au fil du temps, l'équilibre du mélange de sources artificielles et naturelles et l'adaptabilité en fonction du changement des caractéristiques de la pièce (fini et couleur des murs, ameublement, etc.). ►

Couleur de la lumière : une explication

La gradation de la couleur permet de modifier sa température, mais qu'est-ce que ça signifie, au juste?

Le spectre visible (ou spectre optique), se compose d'un certain nombre de bandes d'ondes, chacune ayant sa propre valeur moyenne de longueurs d'ondes. Chacune de ces bandes correspond à une couleur que l'on peut percevoir. On peut diviser le spectre en ses trois couleurs primaires bien connues, soit le rouge, le vert et le bleu. La combinaison de ces trois couleurs produit de la lumière blanche.

Avec l'avancement de nos connaissances relatives à la perception des couleurs, l'International Commission on Illumination (CIE) a défini en 1931 l'espace de couleur CIE XYZ. Cette notion permet de tracer des diagrammes de chromacité CIE, qui représentent les ratios de couleurs rouge, vert et bleu perçues dans un flux lumineux.

Un autre concept d'éclairage est la température de couleur corrélée (CCT, aussi appelée température de couleur proximale), qui décrit la teinte d'une source lumineuse par rapport à un corps noir idéal. La CCT s'exprime en degrés Kelvin. Une source lumineuse possédant une CCT élevée (4000 °K et plus) est dite

« froide », ce qui signifie qu'elle tire vers le bleu; une CCT moyenne (de 3500 à 4000 °K) produit une lumière « neutre » de teinte blanche, alors qu'une CCT faible (moins de 3000 °K) produit une couleur « chaude » qui tire vers l'orangé. La valeur de chacune de ces trois bandes de couleur (ou plus, lorsque requis), est tracée sur le diagramme de chromacité CIE; cette courbe se nomme « lieu des corps noirs » ou parfois « lieu planckien ».

Lors de la conception d'un agencement d'éclairage, la CCT constitue un critère de conception important, tout comme certaines mesures de fidélité du rendu des couleurs. Les sources de lumière chaude révèlent les tons de

Types de produits offerts

Grâce aux nouvelles technologies à DEL, les fabricants peuvent offrir des systèmes à émission spectrale variable, manuels ou automatiques. Les produits d'éclairage à DEL à température de couleur variable se subdivisent en trois grandes catégories.

Couleur entièrement variable : Ces appareillages, munis de DEL RGB, ambres et blanches, éclairent sur une vaste plage spectrale de couleurs saturées et de blancs. Certains fabricants ajoutent d'autres couleurs. L'éclairage blanc n'est habituellement pas la force de ces systèmes, en raison notamment de leur teinte parfois trop colorée.

Température et intensité synchrone : Ces produits à gradateur réduisent la CCT (vers des couleurs chaudes) en parallèle avec l'intensité; c'est le même effet qu'avec un éclairage classique à incandescence ou à halogène. Ils offrent habituellement une CCT variant de 2700 à 3000 °K à pleine intensité jusqu'à 1800 °K à faible intensité.

Température et intensité asynchrone : Ces produits, habituellement des luminaires, émettent de la lumière blanche dont on peut faire varier la CCT selon l'intensité. Ils combinent généralement une série de jeux blancs-chauds (~ 2700 °K) et blancs-froids (de 5000 à 6500 °K), composés de DEL à enduit au phosphore. La gradation différentielle de l'intensité de chacun des jeux permet d'obtenir diverses plages de températures, à toute intensité lumineuse. Certains modèles incluent des jeux de couleur, ce qui élargit la plage spectrale des couleurs pouvant être émises à divers niveaux d'intensité. Certains modèles possèdent même une option de synthèse de gradation synchrone, qui reproduit le comportement décrit au paragraphe précédent.



MONDEEN LUMIÈRE
LIGHT THE WORLD

High bays Linear lights Flood lights Street Lights

HISERIES DEL

Venez voir la gamme complète et les **nouveaux produits** à notre kiosque
#458 de l'exposition M.C.E.E
les 26 & 27 avril 2017.

MCEE
MONTREAL COMMERCIAL EXHIBITION

Salle de montre: 1650 Bernard-Lefebvre, Laval Qc H7E 0A5 514 943-7404 www.mondeenlumiere.com

chair et les couleurs chaudes, alors que les sources plus froides enrichissent les tons de bleu et de vert. Pour revenir à la CCT, on dit qu'une lumière a une apparence naturelle lorsque le tracé de sa plage spectrale se rapproche de celui du corps noir de référence. L'écart entre les courbes permet de déterminer si une combinaison de sources lumineuses aura une teinte verdâtre ou rosâtre. La norme ANSI C78.377 définit justement les écarts maximaux admissibles entre la courbe d'un appareillage d'éclairage à DEL et diverses références, ce qui permet de classer les luminaires.

Les caractéristiques dont nous venons de discuter, soit le spectre, la CCT et la teinte, constituent les principaux critères de conception des technologies de gradation de la température de couleurs.

Qualité de la couleur

Le lieu des corps noirs est une courbe tracée sur le diagramme de chromaticité CIE. Tout déplacement de la courbe modifie le rendu de la couleur. L'approche de gradation différentielle (gradation indépendante de divers jeux de DEL chaudes et froides) permet de faire varier la température de la couleur blanche, mais produit aussi un tracé de plage spectrale plus linéaire. En d'autres mots, les extrémités de son tracé peuvent être rapprochées de la courbe des corps noirs de référence (lumière blanche d'apparence naturelle), alors que sa partie centrale s'en éloigne. Cela ne cause pas de problème si la gradation de l'intensité demeure dans les zones optimales. Il faut aussi se

méfier lors de la combinaison de produits synchrones et asynchrones, qui peut entraîner une variation du rendu de la couleur.

Afin de rapprocher certaines portions du tracé d'un système de celui d'une courbe des corps noirs de référence, certains produits intègrent des DEL de couleur. Ces couleurs supplémentaires permettent d'élargir la plage utile des intensités en ajoutant de l'interférence qui élimine les couleurs jugées indésirables (rapproche le tracé de la courbe standard des corps noirs).

Contrôle de l'éclairage

On réalise une gradation de la température de l'éclairage à l'aide d'un gradateur et d'un bloc d'alimentation. Les signaux de commande peuvent être transmis par câblage à basse tension (0-10 Vcc, DALI, DMX, etc.) ou par transmission sans fil (Bluetooth, Wi-Fi, ZigBee, EnOcean, etc.). Chacun des jeux de DEL nécessite son propre signal de commande. Les instructions peuvent être générées par une interface-utilisateur ou par un contrôleur automatique de l'éclairage.

Une approche de base pour une meilleure gradation de la température consiste à utiliser un seul gradateur et deux blocs d'alimentation à puissance variable, qui réagissent différemment en fonction du signal. Dans une telle configuration, la température et l'intensité sont synchrones. Il faut donc faire varier l'intensité pour faire varier la température de l'éclairage.

Les systèmes avec contrôle du tracé de la plage spectrale (asynchrones) nécessitent un grada-

teur pour l'intensité et un autre pour la température. Dans ce cas, l'alimentation doit être en mesure de traiter simultanément les deux signaux. L'interface-utilisateur pourrait inclure une première glissière pour le contrôle de l'intensité et une seconde pour la température, ce qui permettrait d'obtenir une CCT (température) uniforme en fonction de l'intensité lumineuse. Il est bien entendu possible d'utiliser d'autres dispositifs d'entrée de signal, comme un sélecteur ou un clavier.

Bien que ces systèmes servent à la gradation de la température de la lumière blanche, ils peuvent aussi servir à contrôler la couleur de l'éclairage. Les systèmes de base incluent un seul canal pour le contrôle de la température. Toutefois, pour une approche plus sophistiquée, on peut combiner divers jeux de DEL blanches à enduit au phosphore et de DEL de couleur, chacun avec son propre contrôleur de la température. Les couleurs additionnelles ajoutent une couche de contrôle supplémentaire, ce qui rapproche encore plus le tracé de l'éclairage de la courbe standard des corps noirs (rehausse la fidélité de la lumière blanche). ►

LA GRADATION DE LA COULEUR PERMET DE MODIFIER SA TEMPÉRATURE, MAIS QU'EST-CE QUE ÇA SIGNIFIE, AU JUSTE?

Les Distributeurs



Depuis 1986

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





ÉCLAIRAGE

On a jusqu'ici discuté des cas où l'on souhaite rehausser la fidélité de la lumière blanche, mais il est aussi possible de déplacer le tracé de la plage spectrale pour enrichir certaines couleurs et mettre en valeur des œuvres d'art ou de la marchandise. Il est aussi possible d'ajuster le spectre en fonction des cycles circadiens. De tels systèmes sont habituellement munis de capteurs thermiques et optiques et de boucles de rétroaction qui permettent de calibrer en continu un système, afin d'équilibrer la température entre les divers luminaires.

Ce marché est en pleine effervescence : on entrevoit déjà le développement de systèmes pouvant contrôler le fondu de cônes lumineux ou la couleur de l'éclairage.

Conception d'applications

Les principes de développement d'applications se rapprochent de ceux des systèmes de gradation standards. Le concepteur doit d'abord s'informer du niveau de sophistication de l'utilisateur, ce qui a des conséquences sur le positionnement des commandes et leur degré de complexité. Le gradateur doit offrir une variation utile de l'intensité et de la température, la variation doit être précise et progressive sur les deux plages, possiblement jusqu'à la valeur minimale d'allumage des DEL. De plus, les luminaires doivent être réactifs, en réagissant rapidement au signal qui leur est envoyé. Ensuite, les diverses composantes doivent être compatibles les unes avec les autres. Les dispositifs de commande et de contrôle de l'alimentation ne doivent pas causer un scintillement de la lumière.

Prenez connaissance des courbes de puissance des gradateurs et des blocs d'alimentation. Certains gradateurs sont dits « linéaires » : un déplacement sur la moitié de la longueur de la glissière réduit l'intensité de moitié. D'autres

modèles fonctionnent « en carré inverse » : un déplacement de la glissière sur 25 % de sa longueur entraîne une réduction de l'intensité lumineuse de 50 %. Il est possible de combiner divers types de gradateurs et de blocs d'alimentation pour obtenir une variété d'effets.

Une nouvelle dimension du contrôle de l'éclairage

Traditionnellement, le contrôle de l'éclairage se limitait à la gradation de l'intensité et à la simple commutation (allumé/éteint). L'avènement des technologies à DEL ouvre une multitude de possibilités de contrôle de divers paramètres de la lumière, notamment sa couleur et sa température, ce qui ouvre la voie à autant d'applications innovantes. Nous en sommes au tout début d'une ère nouvelle et de nouvelles possibilités sont constamment découvertes : il nous appartient de rester à jour avec cette technologie et de saisir les occasions qu'elle nous offre. ■

Par : Craig DiLouie

Reproduction d'article autorisée par Electrical Contractor

RÉVOLUTIONNEZ L'ENCASTRÉ AVEC PRESTO



Presto coupe le temps d'installation de moitié comparativement aux encastrés traditionnels.

Transformateur
et boîte de
jonction intégrés

En retrait afin
de minimiser
l'éblouissement

Emplacement
mouillé

Ressorts
de torsion

Le seul produit d'éclairage dont vous avez besoin pour un projet résidentiel

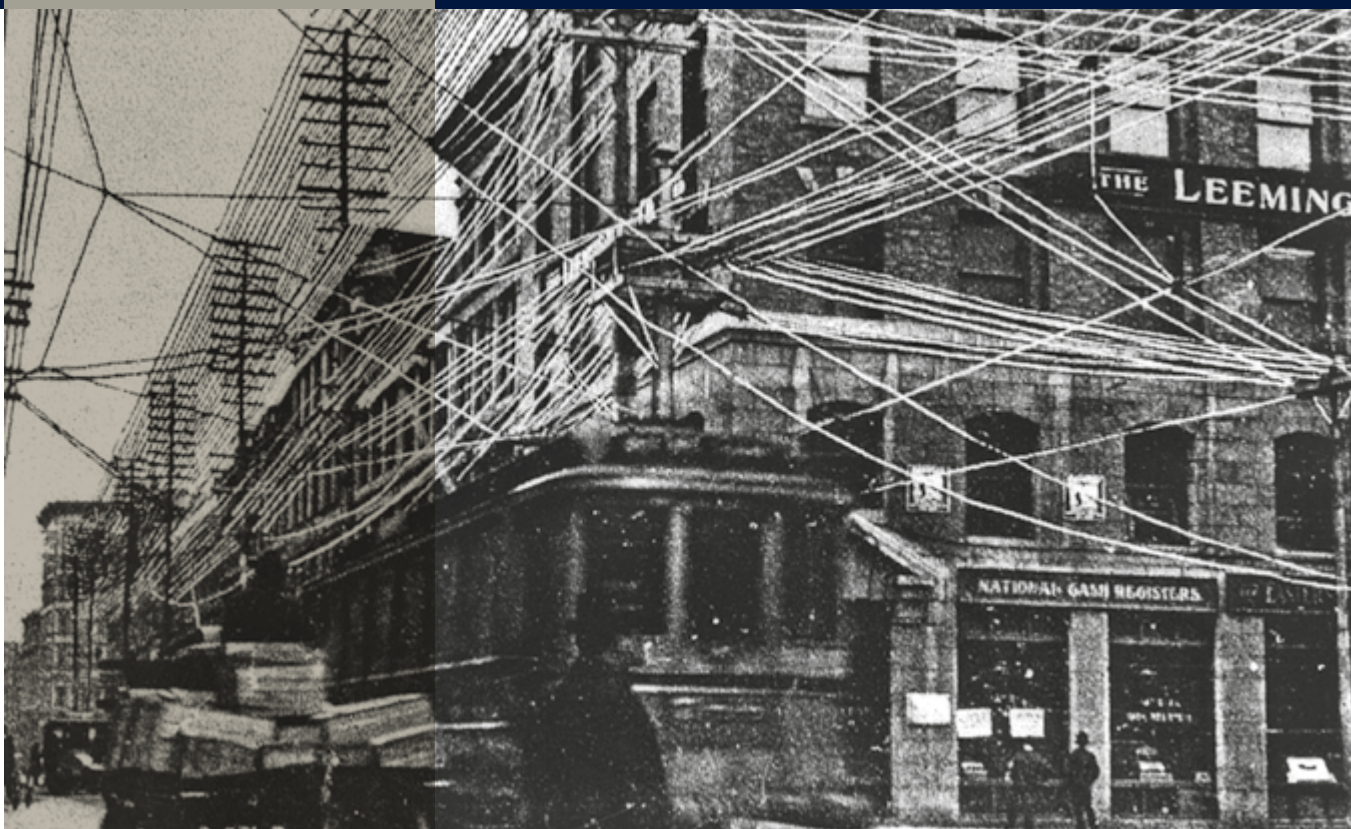


STANDARD
www.standardpro.com

Au début du XX^e siècle, la prolifération de poteaux et de fils aériens augmentait sérieusement les dangers d'incendie à Montréal, sans parler de la nuisance visuelle qu'elle entraînait. C'est pourquoi la CSEM fut créée le 27 juin 1910, il y a un peu plus de cent ans, par décret gouvernemental de la province de Québec, à la suite des recommandations de la Ville de Montréal.

LA RÉSEAUTIQUE SOUTERRAINE À MONTRÉAL D'HIER À DEMAIN

ENTRETIEN AVEC SERGE BOILEAU,
PRÉSIDENT DE LA COMMISSION
DES SERVICES ÉLECTRIQUES DE MONTRÉAL



Rue Notre-Dame, à l'est de St-Laurent, en regardant vers le sud-ouest

« Il y a eu deux rapports importants qui ont contribué à la décision de construire un réseau souterrain, explique Serge Boileau. En 1904, la Chambre de commerce de Montréal a commandé un rapport à un ingénieur des services électriques de Baltimore, Chas E. Phelps, sur la création d'un réseau de conduits souterrains à Montréal. » Le rapport fut d'ailleurs publié dans la Gazette municipale le 29 février 1904.

« En 1907, poursuit M. Boileau, la Canadian Fire Underwriter's Association a aussi publié un rapport qui recommandait d'enfouir les fils dans le centre-ville et qui qualifiait Montréal de ville la plus dangereuse du Canada pour les risques d'incendie. Imaginez dix-sept compagnies d'électricité qui mettaient leurs poteaux où ils voulaient dans la ville. » ►

DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE



Serge Boileau, président de la CSEM



Travaux d'enfouissement avenue du Parc Laurier
10 août 1933

Des problèmes économiques en découlaient, s'assurer devenait prohibitif ou impossible, les entreprises hésitaient à s'installer à Montréal. « La question de la sécurité éloignait les investisseurs, indique M. Boileau. » Mais la solution – l'enfouissement des fils – a pris du temps à s'imposer. « Il y avait des blocages, considère le président de la CSEM. Une autre étape importante a été la commission d'enquête sur les contrats publics créée en 1909, qui a montré que certains avaient un intérêt financier à ce que les choses ne changent pas. Dans le Québec d'alors, le propriétaire d'une compagnie d'électricité, l'échevin, le député provincial et le député fédéral pouvaient être une seule et même personne. Ajoutez à ce fond politique nébuleux, le fait que la municipalité n'avait pas le pouvoir de régler le problème. L'enfouissement des fils n'était pas de juridiction municipale, mais relevait des chartes provinciale et fédérale. »

Un autre objectif d'importance, en plus des aspects économiques et sécuritaires, était la consolidation du marché de la distribution d'électricité : « Dix-sept compagnies, c'était trop, souligne le président. Le courant alternatif n'était pas implanté. Il fallait multiplier les centrales au charbon. Ce rôle d'intégrateur, la CSEM le joue encore aujourd'hui, mais d'une autre façon. Nous planifions toutes les activités dans le réseau, nous engageons nous-mêmes les entrepreneurs. Nous avons le plus grand réseau souterrain au Canada. »

Plus d'un siècle d'enfouissement

En 1913, la Commission a entrepris les travaux d'enfouissement des fils sur la plus importante artère commerciale de Montréal, la rue Sainte-Catherine, entre les rues Atwater et Papi-neau. Ce premier grand projet a été appelé le « Great White Way » à cause des nouveaux lampadaires électriques dont la lumière blanchâtre contrastait avec celle, bleutée, des anciens réverbères au gaz. Il fallait coordonner l'enfouissement de réseaux appartenant à une trentaine d'entreprises différentes (électricité, téléphonie, tramways, télégraphie, systèmes d'alarme, etc.). Et c'est finalement en 1915 que ce premier grand réseau souterrain de fils et de câbles est inauguré.

« Avant 1929, on peut parler d'un âge d'or de l'enfouissement, remarque Serge Boileau; au début, il fallait tout inventer. Les cols bleus concevaient des nouveaux outils pour travailler dans les conduits. » Encore maintenant, beaucoup d'ingéniosité est exigée pour faire face à toute éventualité : « Je peux donner un exemple, ajoute le président, celui des seringues rouillées dans les puits d'accès. Des gens se sont blessés. On a inventé un panier de récupération que l'on installe dans les puits. On a récolté jusqu'à 10 000 seringues dans un arrondissement! »

De 1929 à 1945, il y a eu une baisse dans les activités d'enfouissement : « On complétait des bouts de réseau, commente le président. Les ressources étaient limitées pendant la crise, alors que de 1939 à 1945, elles allaient d'abord à l'effort de guerre. De 1945 à 1959, ça reprend un peu. L'étalement urbain commence. Il y a plus de véhicules. Il faut élargir les rues. Les poteaux sont encore en pleine rue. La CSEM est critiquée. ►



BÂTIR POUR L'AVENIR



Spécialiste de la conception et la fabrication de solutions novatrices.

Une qualité de produits inégalée grâce à son procédé d'imprégnation sous vide à l'époxyde E.V.I.

www.delta.xfo.com

LA TOUCHE
DELTA
Synonyme de qualité

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



Un courant sûr et constant. Sans interruption.



Nouvel ATS à contacteur de 2000 à 3000 A d'Eaton

- Contacteur à tenue la plus élevée 85 kA, 600 Vca - 30 cycles
- Meilleure coordination sélective avec disjoncteurs en amont

Les commutateurs de transfert sont normalement utilisés de pair avec les systèmes de soutien essentiels et en réponse aux situations requérant une alimentation électrique de secours pour assurer la maintenance du réseau sans interruptions de courant. Ils doivent être fiables, robustes, polyvalents et compacts pour transférer les charges essentielles et les systèmes de distribution électrique d'une source d'alimentation à une autre.

Les nouveaux commutateurs de transfert automatiques à contacteur d'Eaton à courants nominaux de 2000 à 3000 A

sont polyvalents, très performants et encore plus sûrs. Parmi les nouvelles fonctionnalités et caractéristiques novatrices, mentionnons la temporisation courte optionnelle, le compartiment de commande isolé, les commandes asservies et l'interrupteur d'isolement aux fins de maintenance.

Eaton offre la plus vaste sélection de commutateurs de transfert automatiques homologués CSA C22.2 n° 178 dans le marché.

Fiez-vous à Eaton. Le Canada le fait. eatoncanada.ca/ats

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



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

Pour plus d'information, consultez eatoncanada.ca



Les années 1960 et 1970, ce sont les grands projets : le boulevard Métropolitain, Expo 67, l'autoroute Décarie, les Jeux olympiques de 1976. Tous ces projets ont exigé que l'on enfouisse les fils. Dans les années 1980, Hydro-Québec constate que les lignes à 12 kV ne suffisent plus. Il fallait les remplacer par des lignes à 25 kV. Tout le réseau souterrain du centre-ville devait être refait. Le maire Jean Drapeau a alors décidé de faire d'une pierre deux coups et d'en profiter pour embellir la Ville. »

Conséquemment, en 1983, une entente est signée entre Hydro-Québec et la Ville de Montréal prévoyant la reconstruction de plus de 150 km de réseau souterrain et l'enfouissement de 100 km supplémentaires. L'entente avec Hydro était d'environ 600 millions de dollars, une grosse somme pour l'époque. « De 1980 à 2010, continue M. Boileau, on assiste à une prolifération des entreprises dans le domaine de la téléphonie. On passe alors de 19 à 50 usagers. Aujourd'hui, nous sommes rendus à 55 usagers et à 80 utilisateurs. »

Les usagers, ce sont Hydro-Québec et les entreprises de télécommunications comme Vidéotron ou Bell. Quant aux utilisateurs, il s'agit d'organismes qui font un usage du réseau limité dans le temps, et qui n'appartiennent pas au domaine des télécoms ou du transport d'électricité (le MTQ par exemple). « L'utilisateur paye plus cher, note M. Boileau, car son utilisation est limitée dans le temps; utilisateurs et usagers ont chacun des contrats spécifiques. »



NOUVEAU!

FLIR DM284

Multimètre thermique à technologie IGM™

Le multimètre Infrarouge FLIR DM284 avec IGM est un multimètre numérique TRMS professionnel tout-en-un mesurant les valeurs efficaces et intégrant un module thermique permettant de localiser exactement à quel endroit se trouve le problème électrique. Les dépannages deviennent donc plus rapides.

- Localisez les problèmes rapidement en toute sécurité avec l'IGM
- Identifiez plus de défauts en visualisant les problèmes électriques
- Multimètre complet avec 18 fonctions avec mode VFD, Efficace Vrai, mode LoZ et Détection de Tension sans Contact
- Mesure thermique infrarouge et mesure température avec thermocouple en simultanée
- Conçu pour les professionnels
- Robuste résistant aux chutes Garantie 10 ans



<http://flir.quebec/instruments/dm284/>



The World's **Sixth Sense™**

Les images présentées pourraient ne pas représenter fidèlement la résolution de la caméra. Images et contenus fournis à titre indicatif seulement.

Montréal, ville intelligente

Montréal veut être la ville la plus intelligente du monde (voir : villeintelligente.montreal.ca/strategie). Qu'est-ce qu'une ville intelligente (*smart city* en anglais)? Parmi les diverses conceptions de la notion de ville intelligente, l'une d'elle se dégage pour les autorités en place :

« Les villes intelligentes devraient être perçues comme des systèmes de personnes qui interagissent avec et à l'aide de flux d'énergie, de matériaux, de services et de financement, afin de catalyser le développement économique durable, la résilience et une qualité de vie élevée. Ces flux d'énergie et d'interactions deviennent intelligents grâce à une utilisation stratégique de l'information, de l'infrastructure communicationnelle et des services, dans le cadre d'un processus de planification et de gestion urbaine transparent répondant aux besoins sociaux et économiques d'une société » (*European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities - Strategic Implementation Plan*, 2013).

L'un des préalables pour pouvoir devenir une « ville intelligente » est de développer le réseau de télécommunications urbaines multi-

services à très haut débit, ce qui implique plus de fibre optique. Cela signifie notamment que l'on intègre les réseaux de télécommunications à la planification urbaine, en particulier dans le cadre du plan d'urbanisme et, dès maintenant, aux chartes de projets. Mais Montréal a commencé depuis un bon moment sa conversion au numérique : « Il y a 12 ans, commente Serge Boileau, Hydro-Québec occupait plus de 70 % du réseau. Aujourd'hui, son taux d'occupation est de 60 %. Ce sont les télécoms qui ont pris la place. Dans le plan de déploiement de cette ville intelligente, il faudra tenir compte de l'impact sur le réseau souterrain. Il faut un plan intégrateur. Montréal est en avance grâce en particulier à la disponibilité de son réseau souterrain. D'ailleurs la fibre optique prend beaucoup moins de place. Les conduits, il n'y a pas si longtemps, étaient gros comme un poing, aujourd'hui, ils sont gros comme le petit doigt. » M. Boileau souligne aussi la fiabilité de la fibre optique : « Pour la transmission de données continue, il faut de la stabilité. La fibre optique est de loin préférable au sans-fil en termes de stabilité. Nous allons davantage vers la miniaturisation et la fibre optique que vers les bandes passantes aériennes. »

Le passé est garant de l'avenir : « Nos 23 millions de mètres de conduits continueront d'être entretenus. Le modèle va rester. Le réseau va rester, même si la façon de l'utiliser peut changer », conclut Serge Boileau. ■

Article publié avec l'autorisation du Magazine Constat Québec



La CMEQ offre dès la mi-mai la formation *Introduction aux bâtiments intelligents et réseautique*.

Consultez le calendrier et le plan de cours à : www.cmeq.org/se-former



Nouvelle adresse, depuis Septembre 2014.

Depuis 1979
PTS Électricité Ltée est **VOTRE** ressource !

Quincailleries de Lignes
Outils de Monteurs
Perches Isolantes
MALT Portatives
Coupe-Circuits
Gants Isolants
Interrupteurs
Connecteurs
Outils Isolés
Parafoudres
Isolateurs
Ancrages
MALT

et Plus Encore...



Spécialisé dans la distribution des produits de lignes et postes électriques de moyenne et haute tensions.

HUBBELL POWER SYSTEMS, INC.

Distributeur Autorisé

CHANCE
LINEMAN GRADE TOOLS™



S&C ELECTRIC COMPANY

AFL

BURNDY
Express Shipping Member

Quazite

ERICO
CADWELD

SLACAN
Industries Inc.

TURNER
ELECTRIC

USCO



PTS
ÉLECTRIQUE Ltée
Certifié ISO 9001: 2015

20201 ave. Clark Graham, Baie d'Urfé, QC H9X 3T5
Tél: (514) 457-8886 Fax: (514) 457-6787
1-800-363-8420
www.PTSELECTRIQUE.com



Le printemps est arrivé et l'été s'annonce chaud!

Offrez à vos clients le confort de la climatisation,
sans frais annuels supplémentaire.

Pour chaque dollar dépensé en énergie,
selon la température extérieure, nos thermopompes
procurent jusqu'à 4 fois plus de chaleur
qu'un système résistif traditionnel (Ex : plinthe électrique).

Les économies réalisées en chauffage permettront
de climatiser gratuitement durant l'été.

Contactez-nous et voyez comment vous pouvez
devenir un installateur certifié Ouellet!



PROCÉDURE DE CALCUL POUR CIRCUIT DE CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE

Comme vous le savez, la section 62, *Appareillage fixe de chauffage électrique des locaux et des surfaces*, du *Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité (Code)* vise essentiellement le chauffage électrique des locaux. Cette section modifie et (ou) complète les exigences générales du Code. Afin de bien clarifier les particularités des circuits de chauffage, cet article présente une procédure en quatre étapes permettant de bien choisir les conducteurs d'alimentation et les dispositifs de protection pour les circuits de chauffage.

Les exigences du Code

La section 62 du Code présente des exigences supplémentaires et spécifiques à l'installation de l'appareillage fixe de chauffage électrique des locaux et des surfaces. Elle ne s'applique pas, par exemple, à l'installation des chauffe-eau électriques et des chauffe-piscine électriques.

On peut résumer les exigences de l'article 62-108, et des paragraphes 6), 7) et 8) de l'article 62-114 du Code pour le câblage et la protection des circuits de chauffage par les trois énoncés suivants :

- ⊙ le conducteur doit pouvoir supporter 100 % de la charge
- ⊙ la protection doit pouvoir supporter 125 % de la charge
- ⊙ la protection doit être au maximum 125 % de la capacité du conducteur. Si 125 % de la capacité du conducteur ne correspond pas à une valeur normalisée, on peut prendre la protection tout juste supérieure, selon les valeurs normalisées apparaissant au tableau 13.

Le tableau 1 à la page suivante, extrait du tome 7, *Chauffage électrique*, du cours *Synthèse des normes usuelles d'installations électriques au Québec*, illustre bien ces trois exigences :

Si 125 % de la capacité du conducteur ne correspond pas à une valeur normalisée, on peut prendre la protection tout juste supérieure, selon les valeurs normalisées apparaissant au tableau 13.

Procédure :

Pour bien dimensionner une dérivation de chauffage, nous suggérons la procédure suivante en quatre étapes :

- ⊙ **étape 1** : Déterminer la charge de chauffage en ampères (plaque signalétique ou par calcul)
- ⊙ **étape 2** : Déterminer les caractéristiques nominales de l'appareillage en service continu (80 ou 100 %)
- ⊙ **étape 3** : Déterminer la grosseur minimale des conducteurs : le courant admissible minimal du conducteur selon ce qui suit :
 - ne doit pas être inférieur à 100 % de la charge (62-114 7) a)
 - déterminer la grosseur minimale des conducteurs à partir des tableaux 1 à 4
- ⊙ **étape 4** : Déterminer le calibre du dispositif de protection :
 - a) Calculer le courant minimal du dispositif de protection contre les surintensités requis pour protéger le circuit selon l'article 62-114 6) :
 - service continu à 100 % (62-114 6) a)) : 100 % ou
 - service continu à 80 % (62-114 6) b)) : 125 % de la charge
 - b) Calculer le courant maximal du dispositif de protection contre les surintensités requis pour protéger le circuit selon l'article

62-114 7) b) ou son assouplissement prévu au paragraphe 8) :

- 125 % du courant admissible du câble
- si 125 % du courant admissible du conducteur ne correspond pas au courant nominal standard du dispositif de protection contre les surintensités, le courant nominal standard suivant est permis (tableau 13 du Code)
- c) Déterminer le courant nominal du dispositif de protection contre les surintensités (selon le fabricant ou le tableau 13)

Note importante :

Cette procédure détermine d'abord la grosseur des conducteurs en respectant l'article 62-114 7) a), puis le calibre de la protection selon l'alinéa b) du paragraphe 7) ou son assouplissement prévu au paragraphe 8). La grosseur des conducteurs sélectionnés a une influence directe sur la sélection du calibre du dispositif de protection contre les surintensités à installer. Aux étapes 3 et 4, il vaudrait mieux choisir les conducteurs et la protection qui permettent au courant admissible des conducteurs d'être à au moins 80 % du courant nominal du dispositif de protection (62-114 7) b)).

Nous allons maintenant appliquer cette procédure aux trois exemples suivants : ►

CHAUFFAGE

Tableau 1 :
résumé des exigences
du Code pour un circuit
de chauffage

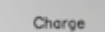
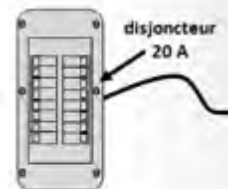
Conducteur 	Supérieur ou égal $\geq$	$\geq 100\%$ Charge 
Disjoncteur Fusible 	Supérieur ou égal $\geq$	$\geq 125\%$ Charge 
Disjoncteur Fusible 	Inférieur ou égal $\leq$	$\geq 125\%$ Conducteur  Si 125% de la capacité du conducteur ne correspond pas à une valeur normalisée, on peut prendre la protection tout juste supérieure, selon les valeurs normalisées apparaissant au tableau 13.

Figure 1 :
disjoncteur de 20 A
protège des conducteurs
14 AWG (©IL)



Exercice 1

Déterminer la grosseur du conducteur en cuivre et le calibre du dispositif de protection contre les surintensités d'un circuit alimentant un élément de chauffage de 4 800 watts à 240 V, dans une résidence.

Solution de l'exercice 1

- Charge en ampères : $4\,800\text{ W} \div 240\text{ V} = 20\text{ A}$
- Marquage à 80 % de l'appareillage : utiliser 80 % pour service continu (art. 8-104 5))
- Courant admissible minimal des conducteurs en cuivre :
 - ne doit pas être inférieur à la charge qui est de 20 A
 - selon le tableau 2 du Code, un calibre # 12 AWG est donc adéquat pour ce circuit
- Dispositif de protection :
 - au moins 125 % de la charge : $125\% \times 20\text{ A} = 25\text{ A}$
 - au plus 125 % du courant admissible du câble ou selon l'assouplissement permis à l'article 62-104 8) : $125\% \times 20\text{ A} = 25\text{ A}$
 - selon le tableau 13 du Code : protection de 25 A

Résultats de l'exercice 1

Charge de 4 800 W à 240 V

Conducteur en cuivre # 12 AWG (20 A)

Protection de 25 A

Exercice 2

Déterminer la grosseur des conducteurs en cuivre et le calibre du dispositif de protection contre les surintensités (service continu à 80 %) d'un circuit alimentant deux plinthes chauffantes de 1 500 W et une plinthe chauffante de 300 W à une tension monophasée de 240 V dans une résidence.

Solution de l'exercice 2

- Calcul de la charge totale : $3\,300\text{ W} \div 240\text{ V} = 13,75\text{ A}$
- Marquage à 80 % de l'appareillage : utiliser 80 % pour service continu (art. 8-104 5))
- Courant admissible minimal des conducteurs en cuivre :
 - ne doit pas être inférieur à la charge qui est de 13,75 A
 - selon le tableau 2 du Code, un calibre # 14 AWG (15 A) est donc adéquat pour ce circuit
- Calcul du courant minimal du dispositif de protection :
 - au moins $13,75\text{ A} \times 125\% = 17,2\text{ A}$ et
 - au plus 20 A ($15\text{ A} \times 125\% = 18,75$ et tableau 13)
 - selon le tableau 13 : protection de 20 A

Selon le paragraphe 8) de l'article 62-114, un dispositif de protection de 20 A est donc permis pour protéger un conducteur ayant un courant admissible de 15 A ($15\text{ A} \times 125\% = 18,75\text{ A}$). Si ce paragraphe n'existait pas, vous seriez obligé de grossir les conducteurs (12 AWG au lieu de 14 AWG) afin de respecter l'exigence de l'article 62-114 7) b).

Résultats de l'exercice 2

Charge de 3 300 W à 240 V

Conducteur en cuivre # 14 AWG (15 A)

Protection de 20 A

Exercice 3

Peut-on alimenter une fournaise électrique de 20 kW (plaque signalétique 90 A) avec un conducteur # 3 AWG en cuivre et un disjoncteur de 125 A ?

Solution de l'exercice 3

Selon la plaque signalétique, un appareil électrique de 20 000 W a une intensité nominale de 90 A incluant le moteur et les dispositifs de contrôle des éléments chauffants.

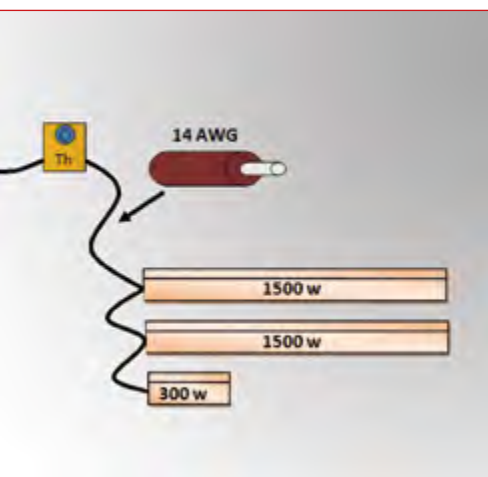
Cet appareil doit être alimenté par sa propre dérivation n'alimentant aucun autre appareillage (article 62-114 1)) et il est généralement contrôlé par un seul dispositif de commande thermostatique. Le courant prévu à cette dérivation est de 90 A, selon le calcul suivant :

$$I = 90\text{ A} \times 100\% \text{ (article 62-1081) b))}$$

Donc, un conducteur de grosseur 3 AWG de type R90 ayant un courant admissible de 105 A est choisi selon le tableau 2 et il est suffisant selon l'article 62-114 7) a).

Le courant nominal des dispositifs de protection contre les surintensités est déterminé en tenant compte du fait que les interrupteurs à fusibles ou les disjoncteurs sont conçus habituellement pour fonctionner à 80 % du courant nominal en ampères de leurs dispositifs de protection contre les surintensités. Lorsque les interrupteurs ou les disjoncteurs sont conçus pour un fonctionnement continu à 100 %, ils doivent porter une mention à cet effet (annexe B, article 62-114). Prenons le cas à 80 %, alors le courant nominal minimal des dispositifs de protection est, selon l'article 62-114 6) b) :

$$90\text{ A} \div 80\% = 112,5\text{ A}$$



Étant donné que le courant nominal minimal calculé ne correspond pas à une valeur standard d'un dispositif de protection contre les surintensités, conformément à l'article 62-114 8) on doit choisir celui dont le courant nominal est immédiatement supérieur à cette valeur, soit 125 A.

Dans le cas où cette dérivation est protégée par des fusibles installés dans un coffret renfermant un interrupteur et des porte-fusibles, les fusibles doivent être marqués d'un D ou d'un P, ou être du type HRCL, à bas point de fusion (article 14-610).

Dans l'exemple ci-dessus, il faut installer un coffret de 200 A, puisque le courant nominal des fusibles est supérieur à 100 A. ■

Bibliographie

- 1- *Alimentation de l'appareillage fixe de chauffage-partie 2*, Chronique de la Régie du bâtiment du Québec (RBQ), *Électricité Québec* novembre-décembre 2012.
- 2- Bulletin technique d'installation BTI-014, *Circuits de chauffage électrique (chauffage des locaux)*, CMEQ, mars 2011

Par les services techniques de la CMEQ

Services.techniques.SST@cmeq.org



ORLÉANS^{MC}

L'INNOVATION QUÉBÉCOISE AU PROFIT DU CONFORT

OSEZ LA COULEUR





RESTEZ À L'AFFÛT DES NOUVEAUTÉS EN VOUS INSCRIVANT
À NOTRE INFOLETTRE : STELPRO.COM/INFO

LES SOCIÉTÉS
LES MIEUX
GÉRÉES





MÉCANEX/CLIMATEX/EXPOLECTRIQ/ÉCLAIRAGE



**PLACE
BONAVENTURE
MERCREDI 26 AVRIL
DE 10 H À 19 H
JEUDI 27 AVRIL
DE 10 H À 16 H**

DES CONFÉRENCES EXCEPTIONNELLES ET GRATUITES

Mercredi 26 avril

**L'enjeu des bornes de recharge :
une conférence qui vous permettra de vous brancher**

10 h 30

Jean-Sébastien Bercier, vice-président Ventes et Marketing
chez Desdowd inc

Présentée par :



Table ronde - Bye bye AutoCAD; bonjour BIM!

12 h

Le BIM-PCI, une mode passagère ou l'avenir de l'industrie? Profitez de l'expérience et des connaissances d'experts qui en discuteront en table ronde.

**Places limitées. 50 boîtes à lunch gratuites,
premiers arrivés, premiers servis**

Daniel Forgues, professeur, Département de génie de la construction,
ÉTS (École de technologie supérieure)

Guy Paquin, directeur général - Direction générale de l'évolution des
pratiques d'affaires, Société québécoise des infrastructures

Stacy Collins, experte-conseil BIM-MEP, Consortech

Présentée par :



Programme d'efficacité énergétique pour la conversion au DEL : faire croître vos revenus sans vous casser la tête!

14 h

Patrick Martineau, Ingénieur en développement technique,
Hydro-Québec

François Millette, responsable du marché construction, Hydro-Québec

Présentée par :



Rappel des normes entourant la conversion des luminaires au DEL : des conseils pour mieux profiter de l'essor des DEL

16 h

Gilbert Montminy, responsable du secteur « Électricité », Direction de
la réglementation et de l'expertise-conseil, Régie du bâtiment du Québec

Présentée par :



Jeudi 27 avril

**Modifications au Code de construction du Québec, Chapitre V –
Électricité (2017) en vigueur fin 2017 : En primeur!**

10 h 30

Gilbert Montminy, responsable du secteur « Électricité », Direction de
la réglementation et de l'expertise-conseil, Régie du bâtiment du Québec

Présentée par :



Table ronde - De quoi sera fait le futur des électriciens?

12 h

Trois experts du milieu de l'éclairage et de l'électricité discuteront du
rapport de recherche *Perspectives d'avenir pour les entrepreneurs en électricité
du Canada - Vision 20/20*

Les échanges se feront en français et en anglais.

**Places limitées. 50 boîtes à lunch gratuites,
premiers arrivés, premiers servis**

Robert Nadler, vice-président directeur, Stanpro Lighting Systems

Jeff Beare, vice-président marketing, Stanpro Lighting Systems

Swati Patel, directrice de la recherche
et des communications, ÉFC

Présentée par :



L'onduleur de stockage d'énergie : découvrez une nouvelle solution pour améliorer la qualité de l'onde

14 h

Mohamed Mekarnia, spécialiste - Produits de qualité d'onde,
Electrification Products Canada (ABB)

Présentée par :



UNE OFFRE INÉDITE D'UNE VALEUR DE 275 \$!

**IES-MONTRÉAL OFFRIRA
CINQ PARTICIPATIONS GRATUITES
À DES LUNCHS ÉCLAIR À TOUTES LES
PERSONNES QUI ADHÉRERONT À IES
AU STAND IES-MONTRÉAL (179)
DU SALON MCEE 2017.**



Table ronde - Mercredi 26 avril, 12 h **DÉCOUVREZ LES AVANTAGES DU BIM ET DITES ADIEU À AUTOCAD!**

Il est loin d'être une mode passagère : le BIM détrônera d'ici quelques années AutoCAD et les autres logiciels traditionnels de dessin dans les projets majeurs. Ne manquez pas le bateau! Assistez à la table ronde qui brossera un portrait de toutes les facettes du BIM, le mercredi 26 avril à 12 h au Salon MCEE.

Trois experts partageront leur expertise pour dévoiler les grandes lignes de la méthode de travail BIM – Modélisation des données du bâtiment.

C'est un incontournable! Le BIM, les maîtres électriciens devront tôt ou tard s'y initier, indiquent les spécialistes. Un représentant de la Société québécoise des infrastructures (SQI) expliquera d'ailleurs la feuille de route de son organisation dans le déploiement des projets en mode BIM au Québec. « Nous avons déjà fait des démarches avec de larges pans de l'industrie de la construction, mentionne Guy Paquin, directeur général

Table ronde - Jeudi 27 avril, 12 h **LES ÉLECTRICIENS, LEURS INQUIÉTUDES ET LES OPPORTUNITÉS : COUP D'ŒIL SUR L'AVENIR DU MÉTIER**

Débarquer chez le client et constater qu'il a acheté les pièces nécessaires pour les travaux. Se faire rappeler sans arrêt qu'il faut « se mettre au goût du jour » des nouvelles technologies. Vous vous sentez en terrain connu? C'est le lot des entrepreneurs électriciens dont les préoccupations se trouvent dans le rapport de recherche *Vision 20/20 : Perspectives d'avenir pour les entrepreneurs en électricité du Canada*. Découvrez ses conclusions lors d'une table ronde au Salon MCEE, le jeudi 27 avril. Deux maîtres électriciens et deux représentants de l'industrie discuteront avec en tête un objectif : s'adapter pour survivre.

La clientèle change, les technos débarquent et les prix s'affichent sur Internet : les raisons de croire que le métier d'électricien devra se mettre à la page sont bien en évidence dans le rapport réalisé par Électro-Fédération Canada, qui a questionné 400 entrepreneurs électriciens de partout au Canada, en plus d'organiser des groupes de discussion.

à la Direction générale de l'évolution des pratiques d'affaires de la SQI. Le déploiement des pratiques intégrées à la SQI se fera graduellement sur cinq ans (jusqu'en 2021); l'industrie nous a dit oui, en fonction de sa capacité à répondre », poursuit-il.

Le Québec surpasse ainsi déjà les autres provinces en matière d'adoption du BIM, mais il traîne de la patte par rapport au reste de l'Amérique du Nord et à l'Europe par exemple. Daniel Forgues, professeur au Département de génie de la construction de l'ÉTS (École de technologie supérieure), lèvera le voile sur l'adoption du BIM dans les régions du monde, avec une description plus détaillée de la situation au Québec.

Comment intégrer le BIM dans ses outils de travail? Une spécialiste des processus BIM décrira les différentes approches d'implantation – un entrepreneur général et un entrepreneur spécialisé par exemple, empruntent des voies différentes – et les outils nécessaires pour sa réussite. Stacy Collins, experte-conseil BIM-MEP chez Consortech (elle est également formatrice pour la CMEQ, pour le cours BIM 101) fera également un survol des volets conception du projet, construction, collaboration et gestion de construction des projets BIM.

De simples fournisseurs de main-d'œuvre.

De plus en plus d'entrepreneurs se sentent désormais relégués à ce seul rôle, révèle le rapport. « Trop souvent, le matériel acheté par le client ou le donateur d'ouvrage ne respecte pas les normes canadiennes, ce qui menace la sécurité et la responsabilité des entrepreneurs », relate Swati Vora-Patel, directrice de la recherche et des communications à Électro-Fédération Canada. » Elle dévoilera les résultats de l'étude en compagnie de Robert Nadler et de Jeff Beare, respectivement vice-président directeur et vice-président marketing chez Stanpro Lighting Systems.

Se diversifier ou se spécialiser? Le dilemme agace de plus en plus les entrepreneurs en électricité et il fera aussi l'objet de discussions entre les participants à la table ronde, tout comme la formation et les investissements requis pour adopter les nouvelles technologies, un fardeau pour les maîtres électriciens. Ceux-ci doivent aussi composer avec l'affichage et la comparaison des prix en ligne par les clients, de même qu'avec les retards de paiement. Sans compter les marges bénéficiaires en déclin...

Tout n'est pas sombre cependant dans l'avenir des professionnels de l'électricité, peut-on lire dans le rapport : l'installation des bornes de recharge et le souci de l'efficacité énergétique constituent déjà des sources de revenus substantielles pour plusieurs entreprises. Les conférenciers en diront plus long à ce sujet lors de la table ronde qui sera présentée en français; des moments de la discussion pourront se dérouler en anglais.

Vous pourrez partager vos propres préoccupations avec les panélistes. Qui sait, des solutions pour un avenir amélioré pourraient émerger de ces discussions!

SECTEUR ÉLECTRICITÉ ET ÉCLAIRAGE SALON MCEE 2017



Entreprise	Stand	Entreprise	Stand	Entreprise	Stand	Entreprise	Stand	Entreprise	Stand
3M CANADA	578	CENTRE DE FORMATION CONTINUE DES PROFESSIONNELS DE LA CONSTRUCTION (CFPCP)	577	EXPERT ESTIMATEUR	919	LEGRAND CANADA	551	PROGRAMME RECYCFLUO	589
ACUITY BRANDS LIGHTING CANADA	478	CMEQ	367	FIRST ALERT CANADA INC. / BRK CANADA	274	LES FOURGONS RIVE-SUD	759	PROPANE DU SUROÏT	861
ACCÈS LOCATION D'ÉQUIPEMENT INC.	975	CONCEPTION GSR / ACHARD EQUIPEMENT LTEE	691	FLUKE CANADA	259	LOCATION PELLETIER / SIMPLI-CITÉ	790	PROTECTION INCENDIE VIKING INC.	469
AGENCE BÉLIVEAU TURMEL & ASSOCIÉS	559	CONTACT DELAGE INC.	151, 153, 154, 155, 157	FRATERNITÉ INTER-PROVINCIALE DES OUVRIERS EN ÉLECTRICITÉ (F.I.P.O.E.)	470	GESTION DE FLOTTES	459	RANGERACK INC.	156
AGENCE LUMIGROUP	373	CPS PRODUCTS	654	GARAFOUDRE PARATONNERRE	572	LOGICIEL FISCAL VL INC. (ODOTRACK)	459	RECHARGE VÉHICULE ÉLECTRIQUE	257
AGENCE LUMIGROUP	379	DELTA PRODUCTS CORPORATION	816	HUBBEL Canada	279	LOU-TEC LOCATION D'OUTILS BROSSARD INC.	754	ROYAL BUILDING PRODUCTS	154
AGENCE W. PELLETIER (1980) INC. / SEV LIGHTS	280	DESDOWD	567	HYDRO-QUÉBEC	370	LUMINIZ	577	SÈCHE MAIN COMAC	485
ALTEC INDUSTRIES LTD	651	DISTRIBUTION DE PRODUITS ACQ	257	IDEAL INDUSTRIES (CANADA), CORP.	157	MARCUS TRANSFORMER OF CANADA LTD	457	SHORTALL ELECTRIC / LUMISPEC	255
AMX CANADA	659	DOUGLAS LIGHTING CONTROLS	275	I-GARD CANADA CORP.	690	MERCEDES-BENZ CANADA INC.	771	SOLAIRA HEATING TECHNOLOGIES	451
ARANI SYSTEMS CORP	250	DREXMA INDUSTRIES INC.	277-376	ILLUMINATING ENGINEERING SOCIETY	179	MIRCOM GROUP OF COMPANIES	471	SOLUTIONS WELL GREEN	175
ASSOCIATION DE LA CONSTRUCTION DU QUÉBEC (ACQ)	576	DRUMCO ÉNERGIE INC.	685	INDUSTRIES DETTSON INC.	827	MONDE EN LUMIÈRE / LIGHT THE WORLD INC.	458	SOUTHWIRE CANADA COMPANY	159
BAYILED LIGHTING AMERICA INC.	371	EATON Canada	667	INTERMATIC CANADA	153	MOTEURS ÉLECTRIQUES LAVAL LTÉE	461	STELPRO DESIGN	351
BEGHELLI CANADA INC.	276	EGS EASY HEAT LTD	656	INVENTEX DISTRIBUTIONS INC.	455	NUERA-AIR	555	SYSTÈME D'ÉCLAIRAGE STANPRO	266
BOITIERS STA INC.	558	EIKO CANADA	278	ITM INSTRUMENTS INC.	556	PANASONIC CANADA INC.	871	TECHNI-CONTACT CANADA LTD	657
BRADY-CANADA	472	ELECTRICAL BUSINESS MAGAZINE	469	KIDDE CANADA INC.	155	PHILIPS	356	TCP LIGHTING	270
BUCAN ELECTRIC DEVICES INC.	3010	ELECTRICAL LINE MAGAZINE	469	LAMPADAIRES FERALUX INC. (VALMONT INDUSTRIES, INC.)	271	PRO BALLAST GÉNILUX	358	THE STRESSCRETE GROUP	354
		ÉLECTRICITÉ PLUS	588	LEDVANCE LTD	366	PRODUITS STANDARD PRODUCTS INC.	267	THOMAS & BETTS	561
		ÉLECTRO-FÉDÉRATION CANADA (ÉFC)	574					TRANSFORMATEUR BEMAG	151
								UEI CANADA	750
								WESTINGHOUSE PORTABLE POWER	673



**Corporation
des maîtres électriciens
du Québec**

Technique

Juridique

Gestion CMEQ

**Plumbing
INAC**
plumbing-inac.ca

**Plum
INAC**
plumbing

PASSEZ AU STAND DE LA CMEQ (367) ET ÉCONOMISEZ JUSQU'À 1 000 \$



HORAIRE DES ACTIVITÉS AU STAND DE LA CMEQ (367)

Mercredi 26 avril

Heure	Stand
10 h 30	
11 h - 12 h 30	Speed dating sur les nouvelles formations 20 % de rabais sur les inscriptions faites sur place (voir encadré ci-contre)
12 h - 13 h 30	Présentations-éclair de rabais exclusifs pour les membres applicables sur place! Payez moins, économisez 250 \$ / cellulaire avec Rogers Payez moins, économisez 30 \$ / 1 000 litres d'essence avec la SuperPass Fini les mauvais payeurs avec le terminal sans fil de Monetico/Desjardins
15 h - 16 h	Speed dating sur les nouvelles formations 20 % de rabais sur les inscriptions faites sur place (voir encadré ci-contre)
16 h - 16 h 30	Présentations-éclair de rabais exclusifs pour les membres applicables sur place! Payez moins, économisez 250 \$ / cellulaire avec Rogers Payez moins, économisez 30 \$ / 1 000 litres d'essence avec la SuperPass Fini les mauvais payeurs avec le terminal sans fil de Monetico/Desjardins
16 h 30 - 17 h	Lutter contre la pratique illégale du métier Mini-conférence avec M ^e Marie-Anne Polonia de la CMEQ
17 h - 19 h	Cocktail de lancement de la CMEQ Lancement de la première publication numérique avec applications multi-plateformes dans l'industrie de la construction au Québec Autre grande première au Québec et dans l'éclairage

Jeudi 27 avril

Heure	Stand
11 h - 12 h	Speed dating sur les nouvelles formations 20 % de rabais sur les inscriptions faites sur place (voir encadré ci-contre)
13 h - 13 h 15	Présentations-éclair de rabais exclusifs pour les membres applicables sur place! Payez moins, économisez 250 \$ / cellulaire avec Rogers Payez moins, économisez 30 \$ / 1 000 litres d'essence avec la SuperPass Fini les mauvais payeurs avec le terminal sans fil de Monetico/Desjardins
14 h - 15 h	Speed dating sur les nouvelles formations 20 % de rabais sur les inscriptions faites sur place (voir encadré ci-contre)
15 h - 15 h 30	Séance d'information sur les services de la CCQ dédiés aux entrepreneurs (formation en entreprise et programmes de subvention pour la mixité en entreprise)

RABAIS SUR LES FORMATIONS

Bim 101, Stacy Collins

~~95 \$~~ **75 \$ membre**
~~190 \$~~ **152 \$ non membre**

Gestion opérationnelle d'une entreprise en construction, Réjean Cloutier

~~395 \$~~ **305 \$ membre CMEQ et CMMTQ**
~~550 \$~~ **440 \$ non membre**

Piscines et électricité, Alexandre Larin

~~125 \$~~ **100 \$ membre**
~~190 \$~~ **152 \$ non membre**

Bornes de recharge, Imed Laouini

~~135 \$~~ **105 \$ membre**
~~205 \$~~ **164 \$ non membre**

Code - Les notions essentielles, Jean-René Jeannotte

~~385 \$~~ **305 \$ membre**
~~540 \$~~ **432 \$ non membre**

Code - Branchement moteurs et transformateurs, Imed Laouini

~~385 \$~~ **305 \$ membre**
~~540 \$~~ **432 \$ non membre**

Bâtiments intelligents – réseautique, Éric Doyon

~~395 \$~~ **305 \$ membre**
~~540 \$~~ **432 \$ non membre**

Étude et estimation de projets photovoltaïques

~~425 \$~~ **340 \$ membre**
~~600 \$~~ **480 \$ non membre**



Plus de 150 000 \$ Programme de bourses 2017 de l'ÉFC

DATE LIMITE:
LE 31 MAI 2017

MCEE
2017

**Bienvenue
aux
étudiants
au
stand 574**

FAITES VOTRE DEMANDE AUJOURD'HUI : SCHOLARSHIP.ELECTROFED.COM

**REPÉREZ
LES
ÉCUSSENS
DORÉS
DE L'ÉFC
AU SALON
MCEE!**

Entrepreneurs, visitez cinq stands des membres de l'Électro-Fédération Canada (ÉFC) et courez la chance de gagner une machine à café Nespresso!

Pour être éligible au tirage, vous devez repérer les membres qui portent l'écusson doré de l'ÉFC et inscrire leur nom sur le bulletin ci-contre, de même que le nom de la personne avec qui vous avez discuté.

Obtenez la liste de nos membres au stand 574 de l'ÉFC

Nom de l'entreprise membre de l'ÉFC

1-
2-
3-
4-
5-

Signature de la personne rencontrée

1-
2-
3-
4-
5-

Nom de l'entrepreneur participant :

Entreprise :
Adresse courriel :

Déposez votre bulletin complété dans la boîte de tirage au stand 574 de l'Électro-Fédération Canada. **Bonne chance!**



QUI MARCHERA DANS LES TRACES DE *ROGER DUEZ* ET FILLES?

Il roule avec elle. Il l'affiche en garant son camion chez ses clients. Pas une once d'hésitation dans la voix quand il la dit. Sa fierté. Fierté de compter une électricienne au sein de son équipe, qui se lit dans le nom de son entreprise, bien en évidence sur son camion : Roger Duez et Filles inc. Le maître électricien de Saint-Hippolyte a refilé à sa fille la passion du métier et il porte aussi bien haut la volonté de convaincre ses confrères entrepreneurs : les filles peuvent faire un excellent boulot en électricité.

Fin du secondaire. Le marché du travail? Le néant devant elle. Angélique Duez consulte l'orienteur scolaire, qui l'aiguille vers l'esthétique. Elle suit son conseil mais ne se sent pas du tout à sa place et laisse tomber avant la fin de son cours.

« Je lui ai dit : Tu vas travailler pour moi. Elle ne voulait pas, elle disait 'Je suis une fille, je ne peux pas' », raconte le père d'Angélique, Roger Duez. Elle avait pourtant bossé pour lui les soirs et les fins de semaine au cours de ses études secondaires et de sa formation en esthétique. Elle n'avait pas eu la piqure...

Puis tout a commencé après les vacances de Noël qui ont suivi l'adieu à l'esthétique : convaincue par le paternel, elle a suivi les cours nécessaires pour pratiquer son métier, pour obtenir enfin sa licence de compagnon en 2006 et intégrer l'équipe de son père. L'entreprise est devenue « Roger Duez et Filles », parce qu'une autre des filles de M. Duez, Karine, a œuvré au sein de la compagnie pendant un peu plus de trois ans, à titre d'apprentie. Elle a par la suite choisi un autre métier.

Angélique avait pour sa part trouvé sa voie en électricité. « J'en étais sûre une fois que j'ai commencé », relate-t-elle.

Roger Duez ne porte néanmoins pas de lunettes roses. Il l'admet, l'arrivée de sa fille a été soulignée par des commentaires de la catégorie « une fille n'a pas d'affaire en électricité. » Et certains clients de l'entreprise ont refusé d'être servis par une femme.

Angélique et son père ont renversé la vapeur. Aujourd'hui, plusieurs clients réclament l'électricienne. Et certains collègues réticents au départ ont gentiment signifié au patron qu'elle travaille mieux que son père... !

Blagues et transmission

Et le sexisme? Car si les clients ont adopté Angélique (non sans quelques regards méfiants au départ, qui ont laissé place au constat qu'elle accomplissait bien le boulot), qu'en est-il des collègues? « J'étais gênée au début mais j'ai vite 'embarqué' quand ils faisaient des blagues. Je leur réponds du tac au tac », répond-elle.



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

www.inventex.com

PIÈCES D'ORIGINE POUR LES MANUFACTURIERS SUIVANTS :



Et plusieurs autres marques... Appelez-nous !

MONTRÉAL 1-800-363-0566
QUÉBEC 1-800-663-1694
MONCTON 1-800-363-0566
TORONTO 1-800-387-2844

Elle n'est peut-être pas pourvue de gros bras mais sa force physique n'a jamais posé de problème sur les chantiers, mentionne-t-elle en soulignant que certains hommes ne possèdent pas non plus la force nécessaire pour soulever des poids lourds. « Nous sommes souvent deux sur place », ajoute-t-elle.

Si ses confrères la soulagent de certains poids d'ordre matériel, son père aura su alléger le fardeau de son intégration en balayant les préjugés de ses employés et de la clientèle. Il a également joué le rôle de mentor avec sa fille devenue une électricienne accomplie, en lui inculquant l'ABC du métier.

Roger Duez a lui-même jadis appris le métier en posant un œil curieux sur un électricien à l'œuvre dans la maison familiale, alors qu'il était âgé de 15 ans. « Je jouais avec les fils et les extensions. Je n'avais pas peur des chocs », se rappelle le maître électricien.

M. Duez a par la suite travaillé pour un entrepreneur et obtenu sa licence de maître électricien en 1982.

Il a depuis ce jour le métier dans le sang... et semble bien l'avoir transmis dans ses gènes... à une fille. Il prouve ainsi à tous les acteurs de la construction que les femmes peuvent très bien gagner leur vie dans cet univers.

Angélique attire pour sa part les filles au sein de l'entreprise de son père, vers qui plusieurs candidates se sont tournées au fil des années.

Tous deux veulent désormais répandre chez tous les maîtres électriciens leur fierté d'être « gars et fille » à pratiquer leur métier. ■

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

SPÉCIALISTE EN ÉCLAIRAGE DEL

Technilight

Série TLHBC

Plafond haut 100/277V | 200/480V
150W / 200W / 280W / 400W



Série TLAL

Aire de circulation 100/277V | 200/480V
75W / 110W / 150W / 180W / 225W / 265W



Série TLFL320

Projecteur 100/277V | 347V 320W



Photo à titre indicatif seulement.



Étude d'éclairage pour vos projets.



Agricole

Commercial

Industriel

Pétrolier

Résidentiel

Plafond haut

Plafond Bas

Aire de circulation

Projecteur

Antidéflagrant

De rue

Étanche IP66

Marquise

Mural

Plafonnier

Sentinelles

Tube

info@technilight.ca



1 (866) 257-6789

WWW.TECHNILIGHT.CA

LA CONSTRUCTION ET ELLES, L'ÉQUATION PARFAITE



L'électricienne Marie-Ève Belisle, de l'entreprise Climatisation Novatrix, à l'œuvre dans la résidence de clients.

« HEY LES GARS ET LES FILLES! ». Voilà ce que l'on devrait entendre sur les chantiers de construction. C'est du moins la volonté de l'industrie, qui s'incarne dans cet objectif : 3 % de femmes sur les chantiers d'ici 2018. C'était la Journée de la femme le 8 mars, voici un survol des actions qui visent à multiplier les journées de la femme choisissant un métier de la construction. Et voici comment les entrepreneurs qui les embauchent peuvent en sortir gagnants.

La CMEQ vise la même cible que le reste de l'industrie et s'engage, tout comme la CCQ, à promouvoir la présence et le maintien des femmes dans les métiers de la construction, en s'impliquant dans la campagne « La mixité en chantier ». En fait, la CMEQ souhaite compter 522 femmes en électricité en 2018, alors qu'on en recensait 189 en 2014.

Elle offre dans ce but la formation *Sensibilisation à l'intégration des femmes au sein d'une équipe de travail*, mise sur pied par la CCQ. Celle-ci est accompagnée d'incitatifs financiers prévus dans le PFFE (Programme de formation des femmes en entreprise) pour les entrepreneurs qui embauchent une ou des femme(s).

Cette incitation financière est loin d'être négligeable : elle est de l'ordre de 30 % du salaire de la femme qui bénéficie du programme, et ce, jusqu'à concurrence de 10 000 \$, pour une durée maximale de 52 semaines. Le programme est entièrement financé par le Fonds de formation des salariés de l'industrie de la construction (FFSIC), une incitation financière versée à l'entreprise.

D'une durée de 14 heures, la formation est offerte à tous les gestionnaires d'entreprise en électricité et elle permet à la femme et à son équipe de travail de découvrir les pratiques et les comportements à adopter afin de favoriser la mixité de l'entreprise. Elle est entièrement gratuite pour les travailleurs admissibles et pour les participants au PFFE. ►



places d'affaires au Québec
pour mieux vous servir

MONTRÉAL LAVAL RIVE-SUD LAURENTIDES
MAURICIE MONTÉRÉGIE QUÉBEC

Distributeur de produits électriques et complémentaires • Depuis 1955



info@dubo.qc.ca

1-800-361-4503

www.dubo.qc.ca

La formatrice qui donne le cours pour les membres de la CMEQ, Jennifer Truchon, a tenu les rênes de l'entreprise en électricité ManiMeg de 2008 à 2014. Elle s'est, elle aussi, heurtée aux commentaires sexistes. Elle précise que les préjugés à l'égard des femmes dans la construction émanent parfois des femmes...

Petit à petit tous ces préjugés mourront, même si c'est à petit feu, soutient-elle. C'est dans ce but qu'elle offre ce cours depuis 2015. « Nous expliquons, dans le cadre de la formation, où nous en sommes au Québec avec l'intégration des femmes dans l'industrie, et quels pas il faut franchir ».

CETTE INCITATION FINANCIÈRE EST LOIN D'ÊTRE NÉGLIGEABLE : 30 % DU SALAIRE, JUSQU'À CONCURRENCE DE 10 000 \$, POUR UNE DURÉE MAXIMALE DE 52 SEMAINES.

Mais la route est longue. On compte deux fois plus de femmes que d'hommes qui quittent le navire cinq ans après leurs débuts dans un des métiers de la construction. « Les femmes font face à de la discrimination systémique. Le cours permet notamment de mieux comprendre la

culture de l'industrie de la construction, d'identifier les préjugés qui y sont présents et surtout de trouver des solutions concrètes pour éviter les pièges nuisant à l'intégration des femmes », précise-t-elle.

Le cours a d'ailleurs permis à certains participants de rectifier leur vision de l'intégration des femmes dans la construction.

À qui appartient la responsabilité de changer la donne?

Entrepreneurs, employés, syndicats et société ont tous un rôle à jouer, répond la formatrice. Rassurez-vous, le cours fournit les pistes et les outils qui sont nécessaires pour favoriser l'intégration des femmes, par le biais du soutien et de l'encadrement d'un conseiller en formation. Celui-ci aide l'entrepreneur à mettre en place un plan de formation des apprentissages adapté et diversifié.

Intégrer les femmes est bénéfique est aussi synonyme de fierté, tant pour l'entrepreneur que pour les membres de son équipe. « Les employeurs peuvent avertir leurs équipes qu'ils sont ouverts à embaucher des femmes et les employés,

eux, peuvent faire savoir que leur employeur est ouvert d'esprit, notamment en parlant aux étudiantes du secteur de la construction. Tous sentent ainsi qu'ils détiennent un pouvoir », souligne Mme Truchon.

Qui plus est, pour chaque femme apprentie qu'un employeur fait travailler sur un chantier, il peut faire travailler une personne apprentie de plus que la proportion apprenti-compagnon prévue sur un chantier, selon certaines conditions. Un employeur peut faire travailler une femme partout au Québec si elle détient un certificat de compétence et a travaillé 500 heures et plus pour lui au cours des deux dernières années, au lieu des 1 500 heures habituelles.

Professionnels de l'électricité, à vous de jouer!

Et une fois qu'on a la volonté d'intégrer les femmes? Pourquoi ne pas devenir mentor et inviter d'autres professionnels de l'industrie à suivre ses traces? ■

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



luminaire DEL

lampe DEL

fluorescents



LITESPANLED

Un monde d'options...

EiKO est le fabricant de luminaires qui vous offre la plus vaste **sélection** de produits.

Que ce soient des lampes et luminaires à DEL écoénergétiques ou des options d'éclairage traditionnelles telles que les lampes fluorescentes, nous avons la **solution** qui conviendra à tous vos besoins en éclairage.

Communiquez avec nous dès aujourd'hui pour en savoir plus. Rien de plus **simple**!

regardez > aimez > suivez





sélection.solutions.simplicité.eiko.com

81 King St, Barrie, ON L4N 6B5 (T) 1.888.410.8151 (F) 1.888.705.1335 orderdesk@eiko.com



1009, rue du Parc Industriel
Lévis, Québec, G6Z 1C5



Tél. : 1-888-839-4624
Téléc. : 1-877-839-7057



eclairagecontraste.com/fr.



Éclairage Contraste

ARDITO

ENCASTRÉS À DEL ULTRA-PERFORMANTS
UN ÉCLAIRAGE AUDACIEUX EN HARMONIE AVEC LES ESPACES HAUT DE GAMME

2,5 po DEL



A2SAR

3,5 po DEL



A3SWW

4 po DEL



A4RAF



A2RSF



A3RAR



A4SFR

PROFILUX

LE PROFILÉ AMINCI DE LA GARNITURE ET LES ATTACHES À RESSORT PERMETTENT UNE INSTALLATION RAPIDE ET SANS TRACAS. IDÉAL POUR LES ESPACES RESTREINTS.

PROC Garniture DEL ultra-mince à éclairage indirect. Convient aux endroits secs
PROF Garniture fixe DEL ultra-mince. Convient aux endroits mouillés

4 po DEL



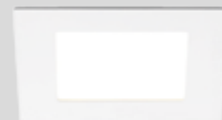
PROC40-xxxx



PROC41-xxxx



PROF40-xxxx



PROF41-xxxx

6 po DEL



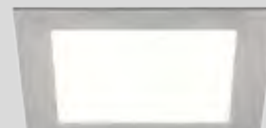
PROC60-xxxx



PROC61-xxxx



PROF60-xxxx



PROF61-xxxx

PEU COÛTEUX • EN ZINC

RACCORDS DE CÂBLES D'ALIMENTATION

CHAQUE TAILLE NOMINALE OFFERTE CONVIENT À DES CÂBLES DE DIFFÉRENTS CALIBRES



8415
Taille nominale de
5,08 cm (2 po)

**PLUSIEURS
TAILLES**

Les raccords de câbles d'alimentation Arlington en zinc moulé sous pression permettent de conserver moins d'articles en stock et coûtent bien moins cher que les raccords en acier ou en fonte malléable.



Arlington

800/233-4717 • www.aifittings.com

© Arlington Industries, Inc., 2008, REV0212. Brevet en instance.

Économisez temps et argent! Les raccords de câbles d'alimentation Arlington sont peu coûteux et très pratiques, en plus d'offrir un bon rapport coût-efficacité dans le cadre d'installations de câbles MC, AC90 ou TECK90 et uniquement dans des endroits secs. Les raccords sont accompagnés de réductions à butée intérieure qui permettent de modifier la taille de l'ouverture. Ainsi, UNE SEULE taille nominale pourra convenir à des câbles de différents calibres!

Il est facile et rapide de changer la réduction à butée intérieure, puisque vous n'avez pas besoin de retirer l'attache. Il vous suffit d'insérer dans le raccord la réduction dont la taille correspond le mieux aux câbles que vous installez. (Une réduction est intégrée dans le raccord.)

Numéro de catalogue	Taille nominale	Diam. ext. câble		Diam. ext. faisceau de fils		Taille et nbre conducteurs* (AWG et KCMIL)
		Min	Max	Min	Max	
8412	1"	.780	1.120	.660	1.000	6/3, 6/4, 4-3, 4-4, 2-3, 2-4, 1-3
8413	1-1/4"	1.000	1.460	.870	1.370	2-3, 2-4, 1-3, 1-4, 1/0-3, 1/0-4, 2/0-3, 2/0-4, 3/0-3
8414	1-1/2"	1.360	1.770	1.250	1.590	2/0-4, 3/0-3, 3/0-4, 4/0-3, 4/0-4, 250-3, 250-4
8415	2"	1.700	2.200	1.550	2.050	250-4, 300-4, 350-3, 350-4, 500-3
8416	2-1/2"	2.100	2.700	1.950	2.400	500-3, 500-4, 600-3, 600-4, 750-3
8417	3"	2.500	3.300	2.350	3.000	600-4, 750-3, 750-4

* Exemples de raccords pour câbles à trois ou à quatre conducteurs.

UN RACCORD DE TYPE LB...

**MÉTAL OU
PLASTIQUE!**

ANYBODY^{MD}

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



**Any
BODYTM**

935NM
5,08 cm
(2 po)

Plastique

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) : Comprennent trois brides avec joint de tuyau à coller.

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

Aluminium...



C



T



LL

LR



Arlington

800/233-4717 • www.aifittings.com



Brevets en instance © Arlington Industries, Inc.



INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES TEMPORAIRES

Les installations électriques temporaires faites dans le cadre de nouvelles constructions ou de rénovations s'avèrent nécessaires pour assurer la sécurité des travailleurs et pour alimenter les différents appareils utilisés lors des travaux. Cependant, les installations électriques temporaires doivent respecter certaines exigences, dont celles du *Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité (Code)*.

Sans reprendre textuellement les articles du Code, nous énoncerons les principes fondamentaux de ces exigences concernant l'installation électrique temporaire. Celles-ci se retrouvent principalement à la section 76 *Câblage temporaire* du Code.

Application de la section 76 Câblage temporaire

La section 76 *Câblage temporaire* s'applique aux installations électriques temporaires pour l'éclairage, l'outillage, le chauffage ou tout autre appareillage nécessaire lors des travaux.

Cependant, la section 76 ne s'applique pas aux installations temporaires d'appareils électriques dans les parcs d'attractions, les manèges, les carnivals, les décors de cinéma et de télévision, les lieux de tournage extérieurs pour la télévision, les salons de l'habitation, les théâtres ambulants qui sont tenus à l'intérieur, à l'extérieur ou sous la tente.

Conducteurs

Les conducteurs aériens doivent être supportés par des poteaux ou tout autre point d'appui d'une solidité équivalente. La longueur de l'espace entre les supports ne doit pas dépasser les longueurs maximales prescrites par les articles 12-308 *Grosseur minimale des conducteurs aériens* et 12-318 *Câble avec conducteur neutre de soutien*.

Tous les conducteurs doivent être isolés, sauf les conducteurs nus servant de neutres dans un branchement, tel qu'indiqué à l'article 6-308 *Utilisation d'un neutre nu dans un branchement du consommateur* et les conducteurs de mise à la terre, tel qu'indiqué aux articles 10-802 *Matériau pour conducteur de continuité des masses de l'appareillage* et 10-806 *Installation des conducteurs de mise à la terre d'un réseau*.

Lors des travaux, le câblage temporaire est souvent soumis à des conditions climatiques rigoureuses, puisqu'il est directement exposé aux intempéries (soleil, neige, pluie, glace, etc.), en plus d'être soumis à une utilisation vigoureuse. Incidemment, le Code exige que les conducteurs soient d'un type adapté aux conditions d'utilisation, c'est-à-dire :

- Tel qu'indiqué à la section 12 *Câblage du code*; ou
- Un câble d'alimentation ou un cordon souple pour l'extérieur hyper-résistant, tel qu'indiqué au tableau 11.

Mise à la terre et continuité des masses

Le Code exige que la continuité des masses et la mise à la terre faisant partie des installations temporaires soient conformes à la section 10 *Mise à la terre et continuité des masses*. Cette exigence a pour objectif de s'assurer que malgré le fait que l'installation soit temporaire, le réseau de mise à la terre et de continuité des masses assure la même protection contre les risques de choc et d'électrocution que si l'installation était permanente. ►

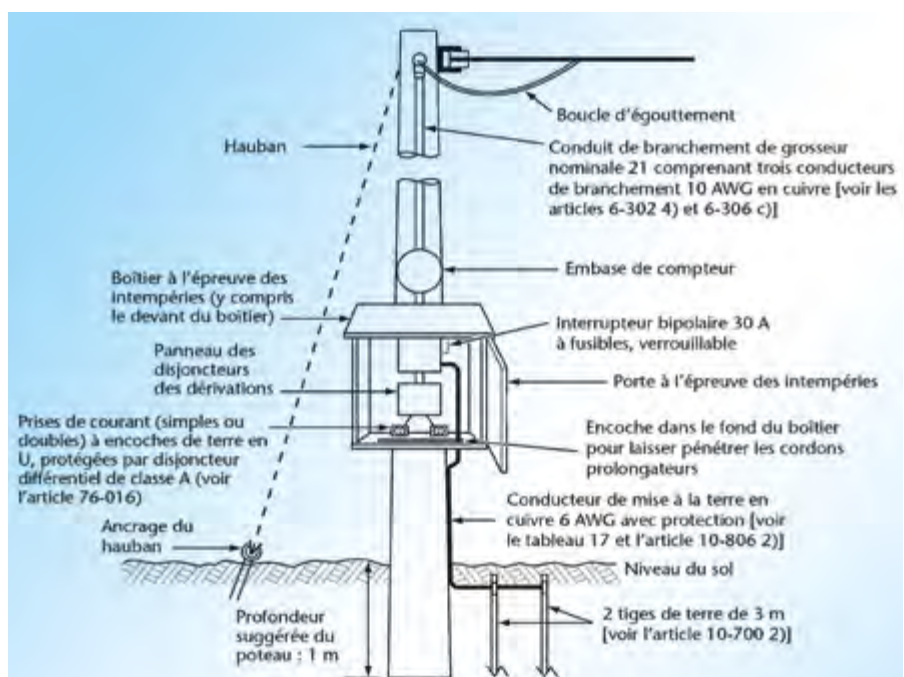


Figure 1 Installation typique d'un branchement temporaire
Source : Guide explicatif du code canadien de l'électricité 2009

Appareillage d'amenée de branchement

L'appareillage de branchement doit être situé dans un emplacement sécuritaire où il sera à l'abri d'environnements nocifs et des équipements mobiles, de même que de toute autre situation pouvant nuire à son fonctionnement et à la sécurité des travailleurs.

Le Code exige que l'appareillage de branchement soit :

- ⊙ Accessible seulement aux personnes autorisées
- ⊙ Verrouillé de manière à en interdire l'accès à des personnes non autorisées
- ⊙ Protégé de l'endommagement mécanique et des intempéries
- ⊙ D'une puissance nominale d'au plus 200 A pour les installations sur un seul poteau (voir la figure 1 page 39).

Appareillage de distribution

Généralement, l'appareillage de distribution a pour fonction d'alimenter les équipements électriques pour les travailleurs. Une défectuosité

aux appareillages de distribution pourrait augmenter le risque de choc et d'incendie. (Voir la figure 2)

Le Code exige que l'appareillage de distribution électrique soit :

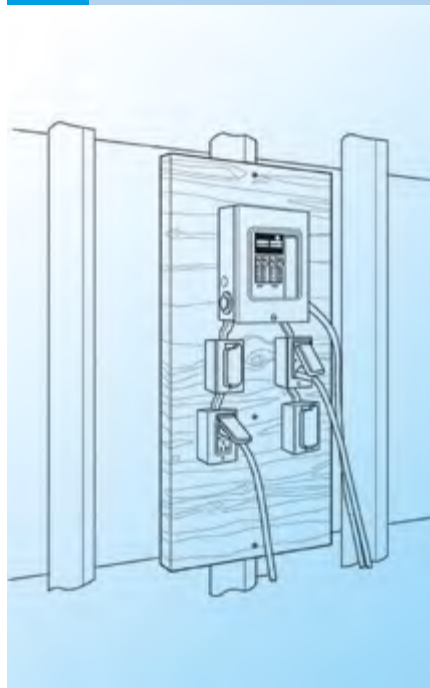
- ⊙ Situé dans un bâtiment ou dans un boîtier à l'épreuve des intempéries
- ⊙ Monté en position debout (à la verticale)
- ⊙ De dimensions appropriées et comprenant un nombre suffisant de circuits de dérivation correspondant aux charges à raccorder.

Artères

Les artères qui alimentent les centres de distribution doivent être installées à l'aide de câbles armés ou l'équivalent. Cependant, les artères des centres de distribution mobiles peuvent être des cordons souples ou des câbles d'alimentation flexibles de type pour l'extérieur, hyper-résistants (tel qu'indiqué au tableau 11) et contenant un conducteur de continuité des masses.

Il est important de s'assurer que les artères sont protégées en tout temps contre l'endommagement mécanique et par des dispositifs de protection contre les surintensités appropriés.

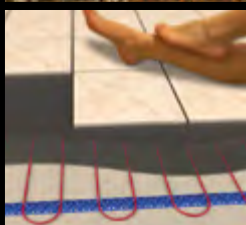
Figure 2 Exemple d'une installation d'appareillage de distribution
Source : Guide explicatif du code canadien de l'électricité 2009



ELEC TRACE^{TM/MD}

Manufacturier de câble chauffant

NOUS VENDONS AUX ÉLECTRICIENS AU PRIX DE LA DISTRIBUTION



10%
DE RÉDUCTION
SUR PRÉSENTATION
DE CETTE
ANNONCE

www.elec-trace.com
info@elec-trace.com

Drexma Industries Inc. • 119A, Sir-Wilfrid-Laurier • St-Basile-Le-Grand (Québec) J3N 1A1
450 482-1919 • 1 866-994-4664

CÂBLES CHAUFFANTS POUR:

- Planchers
- Toitures, gouttières
- Tuyaux
- Câble autorégulant
- Enfouissement dalle de béton intérieure
- Enfouissement dalle de béton extérieure, asphalte et pavé-unis

Dérivations

Contrairement aux artères, les câbles servant de dérivation peuvent être sous gaine non métallique, à condition que le câble soit installé selon les exigences des articles 12-500 à 12-526 du Code.

Afin de prévenir une surcharge ou un défaut qui résulterait du déclenchement du dispositif de protection – ce qui plongerait le site dans l'obscurité – les dérivations servant à l'éclairage ne doivent pas être raccordées aux circuits de dérivation d'énergie.

Les luminaires doivent être installés selon les prescriptions de la section 30 du Code *Installation de l'appareillage d'éclairage*. De plus, le Code exige que la charge maximale de l'éclairage qui est raccordée ne soit pas supérieure à 80 % du courant nominal du disjoncteur.

Les dérivations d'énergie doivent être raccordées à des circuits distincts. La capacité des dérivations et des protections doit être suffisante pour soutenir des charges de moteur supérieures à celles des outils manuels d'usage courant.

Les dérivations doivent avoir un courant nominal et une protection conformes à la section 28 *Moteurs et génératrices* du Code.

Les dérivations doivent être protégées par des disjoncteurs ayant une valeur qui assure que la charge raccordée ne soit pas supérieure à 80 % du courant nominal du disjoncteur et ne dépasse pas la valeur nominale la plus faible de toute prise de courant raccordée à cette dérivation.

Interconnexions

Afin d'éviter qu'un circuit puisse être alimenté par deux sources séparées, le Code exige que les installations électriques temporaires ne soient jamais raccordées aux circuits permanents du bâtiment.

Cependant, les modifications du Québec (pages bleues au début du Code) permettent le raccordement des circuits temporaires aux infrastructures permanentes du bâtiment, à condition qu'une mise en garde appropriée soit affichée à tous les points d'interconnexion ou autres endroits présentant un danger.

Prises de courant

Toutes les prises de courant de 15 A et de 20 A servant à alimenter des bâtiments ou tout autre ouvrage en cours de construction ou de démolition doivent être protégées par des disjoncteurs différentiels de classe A.

Conclusion

Une installation électrique temporaire réalisée pour une nouvelle construction ou dans le cadre de rénovations, doit impérativement respecter les exigences du Code, afin de s'assurer que l'installation soit sécuritaire et que l'alimentation des appareillages qui y sont raccordés soit fiable. ■

Par les services techniques de la CMEQ
Services.techniques.SST@cmeq.org

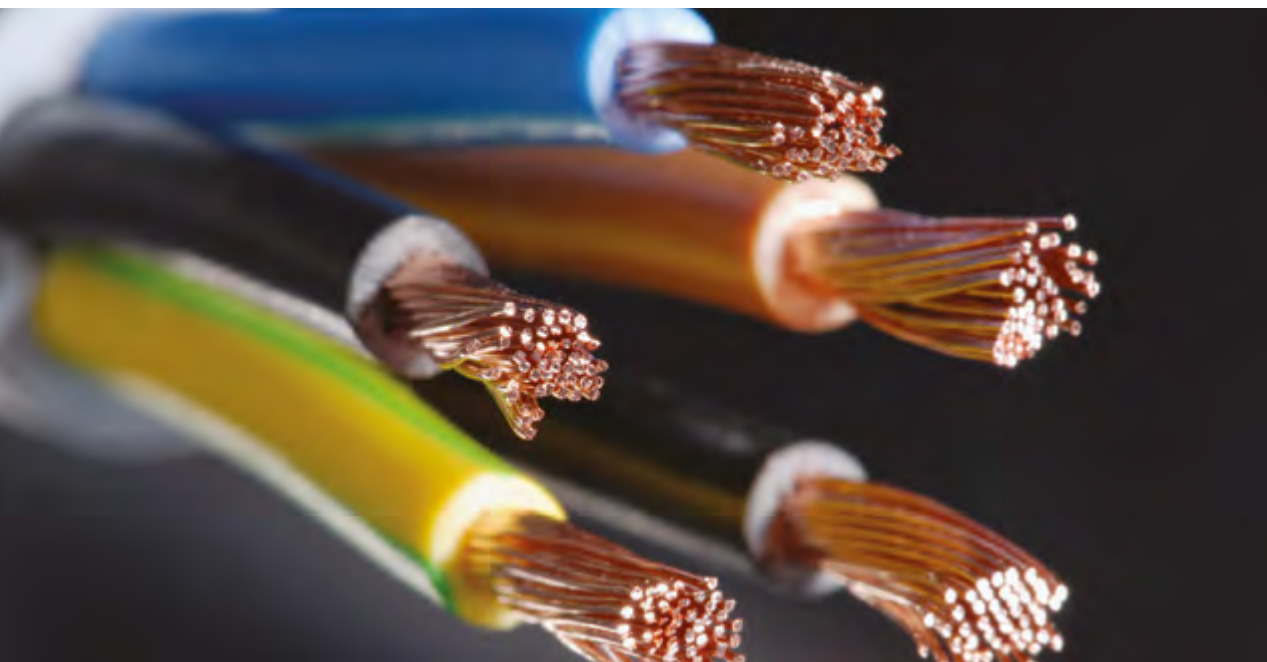


Éclairage grande hauteur répondant aux environnements les plus exigeants.

Le luminaire grande hauteur de la famille HXB de Cree est maintenant disponible pour les voltages de 347V et 480V opérant dans des températures ambiantes de -40°C à 65°C. Avec leurs puissances de 35 000 et 70 000 lumens et une efficacité de 135LPW, les HXB remplacent facilement les luminaires DHI de 500W et 1000W.

CREE





Avec plus de **25 années d'expérience** dans le domaine, notre conseiller en fils et câbles pourra vous offrir des solutions et vous aider à faire un choix judicieux.

UN CHOIX LOGIQUE EN FILS ET CÂBLES

POUR PLUS D'INFORMATION

Contactez votre succursale locale **WESCO** wesco.ca/branches.htm

Magasinez facilement en ligne buy.wesco.ca

Composez le 1.866.WESCOCA (1.866.937.2622)



Le 30 septembre 2016, la CNESST a publié son rapport d'enquête à la suite de l'accident mortel dont a été victime un compagnon électricien à l'emploi de Pierre Boily électrique inc.

L'accident était survenu un peu plus d'un an auparavant, soit le 17 septembre 2015, dans un bâtiment commercial où des travaux de démolition sélective avaient cours. Nous vous présentons ici les grandes lignes de ce rapport.



RAPPORT D'ENQUÊTE D'UN ACCIDENT MORTEL

ATTENTION AU CONTRÔLE DES SOURCES DES ÉNERGIES ÉLECTRIQUES

Les intervenants et les travaux en cours

Les travaux consistaient à démolir les salles de bain, les bas de mur et le plafond suspendu et étaient effectués dans une section vacante de l'immeuble. Aux fins de ces travaux, le propriétaire était le maître d'œuvre. Il avait retenu les services d'un entrepreneur général et d'un entrepreneur électricien. Le premier était responsable de la démolition. Quant à l'entrepreneur électricien, il devait procéder à la mise aux normes de l'installation électrique et était un sous-traitant dont les services étaient régulièrement requis par le propriétaire de l'immeuble en question.

Les travaux consistaient à :

- Débrancher des câbles et leurs raccordements électriques après la démolition du plafond
- Conserver des câbles principaux provenant du panneau électrique
- Retirer des appareillages inutilisés
- Effectuer la mise aux normes électriques
- Effectuer le déplacement de panneaux électriques sur un nouveau mur de la salle électrique
- Installer un câble pour l'alimentation d'un moteur pour la porte de garage.

À noter qu'aucun plan ni devis n'était disponible et les directives quant aux travaux à exécuter étaient données par le représentant du propriétaire.

Un seul électricien était affecté aux travaux. En vue de la mise aux normes, celui-ci devait démonter divers circuits inutilisés ou désuets.

L'accident

Le 15 septembre 2015, afin de permettre à l'entrepreneur général de procéder au démantèlement des luminaires, l'électricien met hors tension les disjoncteurs de tous les luminaires de la partie avant du bâtiment. Le contremaître de l'entrepreneur général appose un ruban adhésif sur les disjoncteurs hors tension. Le sectionneur principal de la partie avant est alors toujours sous tension.

Le 16 septembre 2015, l'entrepreneur général exécute les travaux d'enlèvement des tuiles et des supports du plafond suspendu, ainsi que le démantèlement des luminaires.

Le 17 septembre 2015, l'électricien revient sur le chantier. Il retire l'ensemble des attaches retenant les câbles électriques au plafond et laisse pendre les câbles, les rendant ainsi accessibles à partir du sol. L'électricien démantèle quatre circuits électriques. Les câbles provenant directement du panneau électrique sont roulés le long du mur à l'extérieur de la salle électrique.

Vers 14 h, les représentants de l'entrepreneur général et du propriétaire discutent de l'avancement des travaux alors que l'électricien continue son travail à proximité. Celui-ci est affairé à démonter une boîte de jonction inutilisée.

Avec sa main droite, il tente de couper les trois fils conducteurs de la boîte à l'aide d'une pince isolée. C'est alors que la base de son pouce gauche entre en contact avec un élément sous tension¹. L'électricien s'affaisse au sol. Avant de s'évanouir, il mentionne avoir ressenti une décharge électrique.

En attendant les services d'urgence, les manœuvres de réanimation sont commencées et l'entrepreneur général va mettre hors tension le sectionneur principal du bâtiment.

Le décès du travailleur est constaté à l'hôpital. ►

1. Plus précisément, le contact s'est fait avec l'éminence thénar de sa main gauche, soit la saillie arrondie de la paume de la main, dans le prolongement du pouce.

SANTÉ SÉCURITÉ DU TRAVAIL

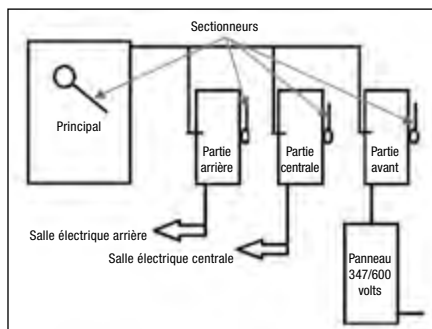
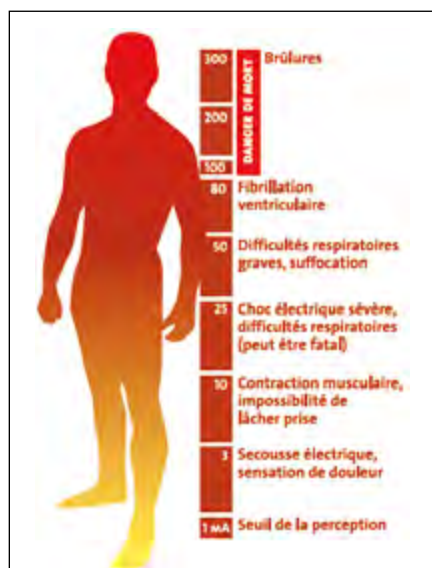


Schéma 1 Réseau électrique du bâtiment
(Source : CNESST)



Croquis 1 Intensité électrique et son effet sur le corps (Source : CNESST, IRSST)



Photo 1 Identification des disjoncteurs du panneau électrique (Source : CNESST)

L'enquête de la CNESST

Le travailleur était un compagnon électricien avec plusieurs années d'expérience et connaissait l'ensemble du système électrique du bâtiment où les travaux avaient lieu. (schéma 1)

L'enquête a révélé que lors de l'accident, certains disjoncteurs étaient en position ouvert, c'est-à-dire hors tension, soit les disjoncteurs numéro 18, 19, 20, 21, 22 et 24. Ceux-ci étaient recouverts d'un ruban adhésif blanc. (photo 1)

D'autres disjoncteurs étaient quant à eux en position fermé, c'est-à-dire sous tension, soit les

disjoncteurs numéro 9, 11, 12, 15, 16, 23, 26, 27, 32 et 33.

La boîte de jonction sur laquelle travaillait l'électricien lors de l'accident était raccordée au disjoncteur numéro 11 d'une tension de 347 V qui, rappelons-le, était sous tension. Aucune fuite n'a été constatée sur la gaine armée du câble raccordé au disjoncteur numéro 11, lequel est mis à la terre et sert à alimenter une plinthe de chauffage.

Le travailleur était vêtu d'un jeans et ne portait pas de gants. ►

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

Des salles de concert aux centres commerciaux
Les transformateurs Marcus
demeurent votre choix par excellence



Trois générations
100% Fabriqué au Québec!

 **MARCUS**
TRANSFORMATEUR

Tel.: 1-800-267-7376 Fax: 1-866-205-7526



Visitez notre nouveau site Web: www.marcustransformer.com

L'intensité de la décharge électrique

Le jour de l'accident, il faisait beau et 26,4 °C. La température ressentie était de 33 °C, le taux d'humidité était de 62 %. Dans la partie où étaient exécutés les travaux, aucun système de climatisation n'était installé.

La CNESST a donc tenu pour acquis que la peau du travailleur était humide. Elle a ainsi évalué sa résistance à 1 200 Ω. En appliquant la Loi d'Ohm, elle a estimé que la décharge qui a traversé le corps du travailleur avait une intensité de 289 mA, soit une intensité trois fois supérieure aux 80 mA suffisants pour entraîner une fibrillation ventriculaire pouvant mener à un arrêt cardiaque (croquis 1 page 44).

L'organisation de la santé et de la sécurité chez l'employeur

Selon le rapport d'enquête, l'employeur est membre d'une mutuelle de prévention et dispose d'un programme de prévention. Les consignes en matière de santé et de sécurité sont dictées verbalement par la personne responsable de la gestion de la SST qui fournit également les cadenas, les multimètres et les crayons testeurs. Cette personne ignore toutefois la section du programme de prévention qui traite du cadenassage des énergies.

Le programme traite en effet de la planification sécuritaire du travail et recommande, lors de tout travail de branchement ou d'installation de système électrique, de s'assurer qu'aucune tension n'est présente dans les conducteurs, de couper l'alimentation à la source et de cadenasser selon la procédure de cadenassage.

Par ailleurs, aucune rencontre formelle ni de formation n'est tenue et aucun audit interne n'est réalisé par l'employeur. Depuis février 2015, celui-ci aurait reçu neuf fois la visite sur ses chantiers des conseillers en prévention de la mutuelle.

Les règles de l'art

La CNESST rappelle que le *Code de construction, Chapitre V – Électricité*² prévoit à l'article 2 304 :

« On ne doit procéder à aucune réparation ou modification d'un appareillage sous tension sauf s'il n'est pas possible de déconnecter complètement cet appareillage. [...] »

Pendant que se poursuivent des travaux sur un appareillage électrique, on doit prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter que l'appareillage soit mis sous tension : mise sous clé des disjoncteurs [...] ».

La CNESST réfère également à la norme CSA Z462 *Sécurité en matière d'électricité au travail* selon laquelle une **situation sans danger électrique doit être obtenue avant le début des travaux**, tel que prévu aux procédures.

Les causes de l'accident

Les causes retenues par la CNESST sont :

- La main de l'électricien entre en contact avec un élément sous tension lors du démantèlement d'une boîte de jonction
- La méthode de travail utilisée lors du démantèlement est déficiente en ce qu'elle permet à l'électricien d'être en contact avec un circuit électrique sous tension.

Selon la CNESST, les **mécanismes visant à assurer la connaissance et la mise en application du contrôle des sources des énergies électriques sont inadéquats**. En effet, l'employeur ne s'assure pas que les travailleurs appliquent

une méthode de travail sécuritaire, c'est-à-dire la mise hors tension et le cadenassage.

Conclusion

Lors de l'accident, les dispositions du *Code de sécurité pour les travaux de construction* (CSTC)³ prévoyant l'obligation d'élaborer et de mettre en application une méthode de contrôle des énergies n'étaient pas encore en vigueur, celles-ci trouvant application à compter du 15 janvier 2016.

Néanmoins, l'employeur avait l'obligation d'utiliser les méthodes et techniques visant à identifier, contrôler et éliminer les risques pouvant affecter la santé et la sécurité du travailleur⁴.

Or, la pratique voulant que l'on appose sur les disjoncteurs un ruban adhésif ne permet pas d'atteindre ces objectifs. En effet, l'essence même d'une méthode de contrôle des énergies est de **maintenir une machine hors d'état de fonctionner de façon à ce que cet état ne puisse être modifié sans l'action volontaire de toutes les personnes ayant accès à la zone dangereuse**⁵.

Cet accident, un autre événement tragique, doit rappeler qu'on ne doit pas se fier à l'expérience de ses travailleurs et qu'il faut continuer de s'assurer, de façon proactive, qu'ils connaissent les méthodes de travail sécuritaires et qu'il les respectent. ■

Source : Rapport d'enquête CNESST

Par les services techniques de la CMEQ _____
Services.techniques.SST@cmeq.org

2. RLRQ, c. B-1.1, r. 2, art. 5.04.

3. RLRQ, c. S-2.1, r. 4.

4. *Loi sur la santé et la sécurité du travail*, RLRQ, c. S-2.1, art. 51 (5°).

5. CSTC, art. 2.20.1.



LOCATION / VENTE / SERVICE
CONSTRUCTION ET INDUSTRIEL

LOCATION
BROSSARD INC.
D'OUTILS

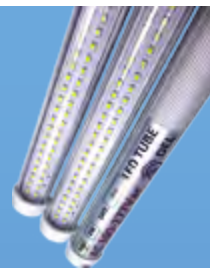
RIVE-NORD / MONTRÉAL / RIVE-SUD

514 990-5438 / ventes@brossard1.com

VENEZ NOUS
RENCONTRER
AU KIOSQUE
754



Venez nous voir au



Kiosque n° **280**, ces **26 & 27 avril**

Place Bonaventure, Montréal QC.

On vous attend...



Conforme
RBQ



1 855 738.5444

WWW.SEVLIGHTS.COM



DISTRIBUTECK
ÉLECTRIQUE

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

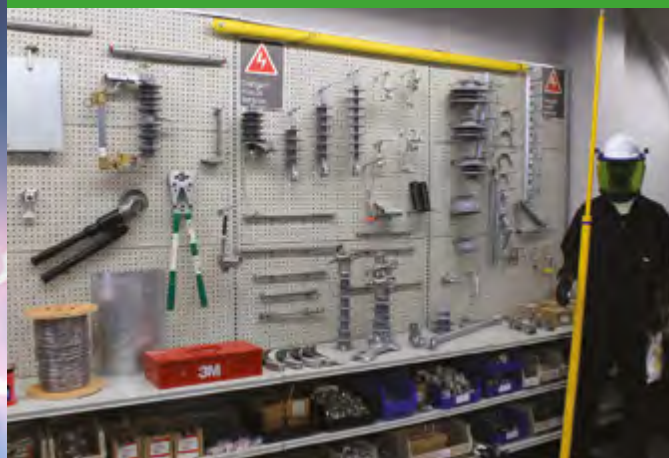
**NOUS OFFRONS MAINTENANT
MATÉRIEL ÉLECTRIQUE
MOYENNE ET HAUTE TENSION**

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 manufacturiers 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 **TOUTS**
VOS BESOINS en distribution électrique. Le rapport
qualité-prix de nos produits et la qualité de notre
service sont reconnus à travers l'industrie.

WWW.DISTRIBUTECK.COM



URGENCE 24 HRS / 7 JOURS
1 (800) 830.4887

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

NOMINATIONS

Groupes Deschênes



M. François Deschênes

L'entreprise annonce la nomination de François Deschênes au poste de président et chef de sa direction. Il occupait précédemment le poste de vice-président à l'exploitation pour la région du Québec chez GDI. Il devient le 5^e membre de la famille Deschênes à la présidence de l'entreprise en 77 ans.

Électro-Fédération Canada



Mme Carol McGlogan

Madame Carol McGlogan devient présidente et chef de la direction générale d'ÉFC Canada à compter du 1^{er} avril 2017. Elle avait présidé son conseil d'administration (en 2006) et fut présidente du (nommé autrefois) Conseil d'approvisionnement et de distribution en 2002.

Groupe Ouellet Canada



M. Louis Beaulieu

M. Louis Beaulieu est depuis l'automne 2016 directeur général de l'entreprise Ouellet Canada inc. Impliqué dans l'organisation depuis septembre 2009, il y occupait depuis un an le poste de directeur général adjoint.

STELPRO DÉVELOPPERA DES THERMOSTATS INTELLIGENTS



Stelpro se lancera dans le développement de thermostats intelligents Maestro en partenariat avec Ayla Networks, Mirego et mnuvo, des firmes spécialisées en internet des objets (IdO).

Ce système de contrôle permettra aux utilisateurs de gérer et de personnaliser les conditions de confort résidentiel en fonction du mode de vie et des horaires, pour tous les types de chauffage (plinthés, convecteurs ou aéroconvecteurs).

Facile à installer et à configurer, Maestro – Thermostats intelligents pourra remplacer tout thermostat à tension de secteur, et son protocole de communication est compatible avec d'autres solutions de maison intelligente. Maestro – Thermostats intelligents favorise également les économies d'énergie en affichant sur l'interface utilisateur des informations sur l'impact des choix en matière de chauffage et en fournissant des rapports clairs sur l'historique de consommation d'énergie.

Le lancement nord-américain du produit devrait avoir lieu au cours de l'automne 2017.

stelpro.com/fr-CA/2017

°STELPRO



Performance, Style, Accessibilité

Les séries SMD4 et SMD6 offrent une version à montage direct (DM) qui peut être installée directement au plafond sans boîte de dérivation ou boîtier additionnels. En utilisant le boîtier Halo intégré, cette version du SMD permet une installation rapide et affleurante avec le plafond.

EAT•N Lighting solutions
HALO

Nous avons pensé à tout



Scepter^{MD} JBox^{MC}

Nouveau

COUVERCLE À CHARNIÈRE



- NEMA 1,2,3R,4,4X,12 et 13
- Plaques de fond offertes pour toutes les dimensions
- Languettes de fixation à fermeture manuelle
- 100 % non métallique

Nouveau

NOUVELLES DIMENSIONS SUPÉRIEURES 14 PO ET 16 PO



- Nema 1,2,3R,4,4X,12 et 13
- Languettes de fixation à fermeture manuelle
- 100 % non métallique
- Plaques de fond offertes dans les dimensions de 6 po à 16 po



Certification complète selon : CSA C22.2 n° 40, CSA C22.2 n° 85, UL 50/CSA C22.2 n° 94.1, UL 5-E/CSA C22.2 n° 94.2

SceptalightTM

Nouveau

APPAREILS D'ÉCLAIRAGE NON MÉTALLIQUES SCEPTALIGHT À DEL



- Classification NEMA 4X et IP66
- Puissance en lumen de 1 000 lm
- Durée de vie supérieure à 50 000 heures
- Réduction d'intensité jusqu'à 5 %
- Solution simple de modification d'un appareil existant
- Garantie limitée de 5 ans

Certification selon les dernières normes de modification avec DEL et de luminaires : CSA C22.2 250.0, CSA C22.2 250.13, CSA T.I.L. B-79A, UL 1598, UL 1598C, UL 8750

NOUVEAUX PRODUITS

ÉTIQUETEUSE PORTABLE INDUSTRIELLE

Le PT-E500VP de Brother est une trousse d'étiquetage industrielle portable équipée d'un logiciel de conception intégrable à vos méthodes de travail. Il permet de concevoir et d'imprimer des étiquettes laminées (pour identifier les câbles, les câbles de fibre optique et les plaques frontales par exemple) à partir de votre ordinateur ou d'une base de données. Il est pourvu d'un coupe-ruban automatique, de la connectivité sans fil et imprime aussi sur des tubes thermorétractables. Compatible avec les rubans TZe et HSe.

www.brother.ca



NIVEAU LASER

Le niveau laser Fluke-180LG affiche une précision de 6 mm à 30 m et son laser vert est trois fois plus lumineux que celui des autres modèles (utile pour les applications à longue portée). Il est doté d'un cardan auto-nivelant à réglage rapide pour des axes de référence précis presque instantanés. Ce laser de classe 3R résiste à une chute d'un mètre et aux manipulations brutales sur les chantiers grâce au design robuste de son boîtier. Il mesure 93 mm x 61 mm x 93 mm et pèse 0.50 kg. Requiert 3 piles alcalines AA CEI LR6.

www.fluke.com



DISPOSITIF DE SUIVI D'ÉQUIPEMENT ET D'OUTILS

Le TICKMC de Milwaukee est un appareil Bluetooth permettant de faire le suivi de n'importe quel équipement de l'inventaire de l'entreprise. Il peut faire gagner temps et argent en localisant rapidement un outil. Il peut être fixé et dissimulé sur un produit à l'aide de colle, de vis, de rivets ou de sangles. Les données d'utilisation et l'emplacement de l'outil sont mis à jour lorsqu'un dispositif doté de l'appli ONE-KEYMC (cellulaire, tablette, etc.) se trouve dans un rayon de 30,5 m du TICKMC. À l'épreuve de l'eau et de la poussière.

www.milwaukeeetool.ca/fr



BORNE DE RECHARGE POUR VÉHICULE ÉLECTRIQUE

La nouvelle borne de recharge 208-240VAC / 30 A, EVC30 de Elmec, peut être installée à l'intérieur ou à l'extérieur. Compatible avec tous les véhicules rechargeables (100 % électriques ou hybrides rechargeables) vendus en Amérique du Nord, elle est dotée d'un câble de 7,6 m. Il est possible de sélectionner l'ampérage maximal (16, 20, 24 ou 30 A) via un commutateur sur la borne. Admissible aux remises gouvernementales de 350 \$ sur l'achat de la borne et de 250 \$ sur les frais d'installation.

www.elmec.ca/evduty



CHALEUR RAYONNANTE

L'Opéra 46 se joint à l'Opéra 12 et à l'Opéra 17 pour élargir la gamme des rayonnants efficaces en économies d'énergie. Cet appareil rayonnant est pourvu de technologies telles qu'un détecteur d'absence, une programmation intégrée et une fonction de fenêtre ouverte. Son design vertical permet l'installation dans des zones étroites : entre deux fenêtres ou sur un mur perdu. Disponible en 1 000, 1 500 et 2 000 W. Raccordement de 240 V, par cordon flexible avec plaque de boîtier fournie. Exige l'installation d'un boîtier de raccordement mural (non fourni).

www.convectair.ca



INDEX DES ANNONCEURS

Agence W. Pelletier (1980) Inc. /SEV Lights	47
Arlington Industries, Inc.	38
Chrysler Canada Inc.	3
CREE	41
Distributeck Électrique	47
Distributeurs Gf Tec Inc.	15
Drexma Industries Inc.	40
Dubo Électrique	35
Eaton Canada	19
Eaton Lighting Solutions	47
Éclairage Contraste / Contrast Lighting M. L. Inc.	37
Électro-Fédération Canada	32
Eiko Canada	36
Flir Systems Ltd.	20
Ford Canada	51
Groupe Électrimat Ltée	12
Inventex Distributions Inc.	33
Ipex Electrical Inc.	49
Lou-Tec Location D'outils Brossard Inc.	46
Lumen	52
Lussier Dale Parizeau Inc.	6
Marcus Transformer Ltd	45
Monde En Lumière / Light The World Inc.	14
Ouellet Canada Inc.	22
Produits Standard Products Inc.	16
Pts Électrique Ltée	21
Rayonled	44
Recharge véhicule électrique	11
Recyclflu	2
Stelpro Design	25
Technilight	34
Thomas & Betts	5
Transformateurs Delta Inc.	18
Wesco Distribution Canada LP	42

VOICI LE SUPER DUTY® 2017

DES SUPER POUVOIRS ... SANS CAPE



LE SUPER DUTY® LE PLUS ROBUSTE, INTELLIGENT ET COMPÉTENT À CE JOUR. IMBATTABLE.

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

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

**MEILLEUR COUPLE DE
LA CATÉGORIE DIESEL
925 lb-pi†**

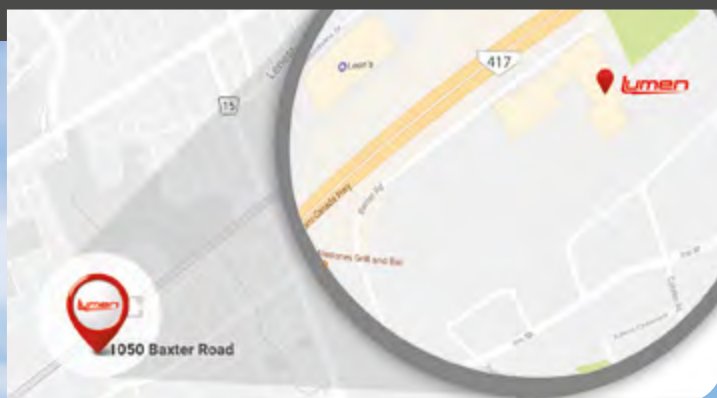
**MEILLEUR COUPLE DE
LA CATÉGORIE À ESSENCE
430 lb-pi†**



Le véhicule illustré peut être doté d'équipements offerts en option. *Capacité de remorquage maximale de 14 742 kg (32 500 lb) pour le F-450 RARJ équipé du moteur diesel V8 de 6,7 L. Lorsque le véhicule est doté de l'équipement approprié disponible installé à l'usine. Catégorie : camionnettes lourdes grand gabarit dont le PTAC est supérieur à 3 856 kg (8 500 lb), selon le classement de Ford. †Lorsque le véhicule est doté de l'équipement approprié. Capacité de charge utile maximale de 3 461 kg (7 630 lb) pour le F-350 RARJ 4x2 lorsque le véhicule est équipé du moteur V8 à essence de 6,2 L. Catégorie : camionnettes lourdes grand gabarit dont le PTAC est supérieur à 3 856 kg (8 500 lb), selon le classement de Ford. †Couple max. de 925 lb-pi pour le F-250/F-350 lorsque le véhicule est équipé du moteur diesel V8 de 6,7 L. Lorsque le véhicule est doté de l'équipement approprié. Catégorie : camionnettes lourdes grand gabarit dont le PTAC est supérieur à 3 856 kg (8 500 lb), selon le classement de Ford. †Couple maximal de 430 lb-pi pour le F-250/F-350 équipé du moteur V8 de 6,2 L. Lorsque le véhicule est doté de l'équipement approprié. Catégorie : camionnettes lourdes grand gabarit dont le PTAC est supérieur à 3 856 kg (8 500 lb), selon le classement de Ford. ©2017 Ford du Canada Limitée. Tous droits réservés.



Nouvelle succursale **LUMEN** à Ottawa Ouest!



**1050 Baxter Road
(Unit 2) - K2C 3P1**

Téléphone: 613 828-2930

Sans frais: 1 888 491-2930

Télécopieur: 613 828-2972



Succursale maintenant ouverte! de 6h30 à 17h



Siège Social Lumen: 4655, Autoroute 440 Ouest, Laval H7P 5P9 / Tél.: 450 688-9249 / Téléc.: 450 686-1444

lumen.ca

Alma 418 668-8336
Amos 819 732-6436
Anjou 514 493-4127
Baie-Comeau 418 296-9320
Candiac 450 632-1320
Chicoutimi 418 693-1343
Dartmouth (NS) 902 468-7996
Drummondville 819 477-5933
Gatineau 819 771-7411

Granby 450 776-6333
Joliette 450 759-8160
Lachenaie 450 471-4561
Laval (boul. Industriel) 450 629-4561
Laval (Louis-B. Mayer) 450 688-9249
Lévis 418 833-1344
Longueuil 450 679-3460
Moncton (NB) 506 382-1396
Montréal 514 341-7713

Ottawa E. (ON) 613 789-7500
Ottawa O. (ON) 613 828-2930
Pointe-Claire 514 426-9460
Québec 418 627-5943
Rimouski 418 723-0969
Rivière-du-Loup 418 867-8515
Saint-Georges 418 220-1344
Saint-Eustache 450 472-6160
Saint-Jean 450 346-1320

Saint-Jérôme 450 436-3225
Sept-Îles 418 962-7773
Sherbrooke 819 566-0966
Sorel-Tracy 450 742-3771
Trois-Rivières 819 374-5013
Val-d'Or 819 825-6555
Vaudreuil 450 510-7487
Victoriaville 819 758-6205