



ÉLECTRICITÉ QUÉBEC

LA RÉFÉRENCE EN ÉLECTRICITÉ ET EN ÉCLAIRAGE
JUIN 2016 | VOLUME 63, N°5

DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE

**Dégagement autour
de l'appareillage
électrique**

**Nombre maximal
de sorties par circuit**

DEL vs fluorescents



Corporation
des maîtres électriciens
du Québec

Protège le public

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

Se connecter
en toute confiance



Connecter de gros appareils portables à un réseau électrique comme à une unité d'urgence ou alimenter des charges temporaires peut engendrer des risques potentiels, mettre en danger la vie et causer des dommages matériels, si ce n'est pas fait correctement.

La conception à connexion rapide brevetée d'Eaton est plus sécuritaire pour l'opérateur et le public grâce à son sectionneur mécaniquement intégré et à ses prises uniques.

Un élément clé de sécurité associé à cette conception exclusive réside dans le système d'interverrouillage de la porte. Lorsque le sectionneur est fermé, la porte d'accès aux prises est condamnée et lorsque le compartiment des prises est ouvert, le sectionneur ne peut être fermé.

En plus de la sécurité, la connexion rapide d'Eaton s'avère plus pratique pour l'utilisateur facilitant les manœuvres par l'intermédiaire du système d'interverrouillage. Ce qui permet de connecter les câbles aux prises sans devoir ouvrir la porte principale du sectionneur.

Que vous faut-il connecter?

- Une génératrice portable ou permanente
- Un banc d'essai
- Une remorque mobile
- Des connexions temporaires pour systèmes audio ou d'éclairage
- Matériel pour médias

En matière de sécurité et d'innovation, vous pouvez compter sur Eaton, le Canada le fait.

<http://bit.ly/23ZdVtx>

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



EATON

Powering Business Worldwide

Centres de fabrication et de distribution nationaux :

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

Centres de fabrication régionaux :

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

Sans frais : 1-800-268-3578



COMMISSION
DE LA CONSTRUCTION
DU QUÉBEC

AGIR ENSEMBLE POUR ACCROÎTRE LA CONFORMITÉ

Favoriser la **CONCURRENCE LOYALE** sur les chantiers de construction au Québec est une priorité pour l'industrie. La **VIGILANCE** des travailleurs et des employeurs est essentielle pour écarter du jeu tous ceux qui font fi des lois, des règlements et des conventions collectives. Soyons des **LEADERS** en matière de probité. Ensemble, établissons les plus hauts standards de **CONFORMITÉ**.



SOMMAIRE

JUIN 2016 | VOLUME 63, NUMÉRO 5

DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE

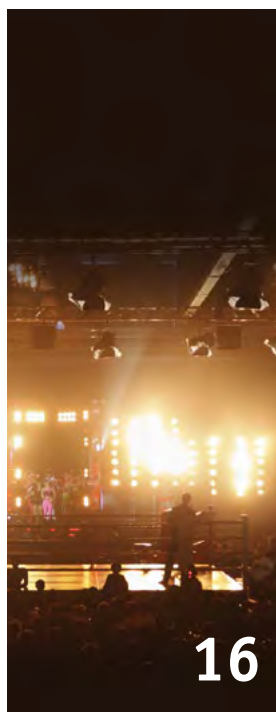
- 8 Dégagement autour de l'appareillage électrique
- 14 Nombre maximal de sorties par circuit

ÉCLAIRAGE

- 16 Le combat des sources DEL vs fluorescent

SANTÉ ET SÉCURITÉ DU TRAVAIL

- 20 Pouvoirs d'inspection de la CNESST
Avis de correction et suspension des travaux :
la présence d'un danger est-elle nécessaire ?



TOUS LES MOIS

- 7 Éditorial | 24 Nouvelles de l'industrie
- 26 Nouveaux produits | 26 Index des annonceurs



JUIN 2016
Volume 63, numéro 5

Éditrice : Danielle Dumas
Rédacteur en chef : Michel Sormany
Réviseurs techniques :
Imed Laouini, ing. Ph. D.,
Martin Mihaluk, ing.
Collaborateurs : Michel Ayotte,
Imed Laouini, ing. Ph. D., Sylvain St-Amour,
M^e Bianca Turgeon.

PUBLICITÉ

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

ABONNEMENT

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

CONCEPTION GRAPHIQUE/ PRODUCTION

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

IMPRESSION

Transcontinental Interweb

CHANGEMENT D'ADRESSE

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

SITE INTERNET

www.cmeq.org

COURRIEL

electricite.quebec@cmeq.org

Les opinions exprimées dans la revue
Électricité Québec ne représentent pas
nécessairement celles de la CMEQ et
n'engagent que la responsabilité personnelle
de leur auteur. Reproduction permise avec
mention de la source et faire suivre la
publication à la Corporation des maîtres
électriciens du Québec.

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

Du 1er avril au 30 décembre 2016



PHOTO PROMO

Envoyez-nous une photo de votre installation d'un socle de compteur **Microelectric^{MD} BP320** avec design exclusif **Tuxedo^{MC}** et recevez une **paire d'écouteurs GRATUITEMENT !**

Suivez les instructions au www.tnb.ca/bp320 pour soumettre votre photo.



DE PLUS

En participant, vous devenez automatiquement éligible au tirage mensuel d'une **CARTE-CADEAU VISA** d'une valeur de **200\$!**



Le premier tirage aura lieu le 27 mai 2016.

Pour tous les détails et règles du concours, consultez le www.tnb.ca/bp320.

Souriez et gagnez !

www.tnb.ca

Thomas & Betts

Membre du Groupe ABB

66^e
congrès
de la CMEQ

*Le vivre
autrement*

pour rebondir
ensemble!

29, 30 SEPTEMBRE ET 1^{ER} OCTOBRE
RIVIÈRE-DU-LOUP - HÔTEL UNIVERSEL



Corporation
des maîtres électriciens
du Québec



DISTRIBUER...

Le thème de la présente édition de votre revue préférée est Distribution électrique. Vous trouverez dans nos pages des articles techniques portant sur le sujet. Ce sur quoi je désire vous entretenir aujourd'hui porte aussi sur la distribution, mais une distribution d'un tout autre ordre : aide, coup de main et appui.

Au cours des années, la Corporation des maîtres électriciens du Québec a été active en tant que citoyen corporatif responsable en donnant à plusieurs organismes caritatifs. Cependant, la Corporation a décidé d'en faire plus. L'année dernière, à l'occasion de son congrès annuel marquant son 65^e anniversaire, l'activité CorpoActif a été lancée.

CorpoActif, c'est une course ou une marche, chacun y allant à son rythme, de 5 km ou 10 km.

Par cette activité, les maîtres électriciens sont invités à soutenir une cause humanitaire, sociale ou communautaire dans le cadre de leur congrès annuel.

En 2015 c'est à Québec que s'est déroulée cette action. Il avait été décidé de verser les sommes amassées à la Fondation du cancer du sein du Québec. L'activité a remporté un indéniable succès et a permis de verser 16 000 \$ à la Fondation pour financer la recherche sur cette terrible maladie. Un terrible coup du sort a voulu qu'une des organisatrices de l'événement ayant œuvré plus de 30 ans à la CMEQ décède quelques mois plus tard du cancer.

Ce triste événement a renforcé la détermination de la Corporation à présenter l'activité CorpoActif sur une base annuelle dans le cadre de son congrès. Cette année le congrès des maîtres électriciens du Québec, le 66^e, se déroulera à Rivière-du-Loup du 29 septembre au 1^{er} octobre. C'est donc le jeudi 29 septembre prochain que les maîtres électriciens, leurs conjointes et conjoints, leurs familles, amis, gens de la communauté et tous ceux qui le désirent, d'où qu'ils viennent, chausseront leurs souliers d'exercice pour amasser des fonds. Cette année, les maîtres électriciens ont choisi de verser 90 % des profits de l'activité à Opération Enfant Soleil et 10 % à un organisme caritatif local, la Maison Desjardins de soins palliatifs du KRTB qui accueille des personnes atteintes d'une maladie à pronostic réservé, considérées en fin de vie.

Pour participer il suffit de s'inscrire dans la Boutique en ligne, sur le site Web de la Corporation. Le coût est de 66,00 \$. Un reçu pour fins d'impôt au montant de 45 \$ sera émis par Opération Enfant Soleil. Il est aussi possible de simplement faire un don, toujours à la même adresse.

Je sais, les sollicitations ne manquent pas et les occasions de donner sont multiples. À la Corporation nous croyons qu'il est important de s'impliquer en tant qu'organisation et de faire une contribution si humble soit-elle, car les besoins sont immenses.

Alors, chers lecteurs, que vous soyez maître électricien ou pas, nous vous invitons à mettre l'épaule à la roue et à participer à cet événement qui, nous l'espérons vivement, deviendra une tradition à la Corporation des maîtres électriciens du Québec.

En attendant de se rencontrer à Rivière-du-Loup, je vous souhaite une bonne lecture.

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



Des favoris et des hommes...

Faites-vous une liste de « Favoris » sur le site de la CMEQ. Par exemple, lorsque vous êtes dans les « Documents de référence » ou encore dans « Se former », il vous suffit de cliquer sur l'étoile qui figure dans le coin supérieur droit de la fiche d'un élément afin d'activer l'onglet « Favori ». Vous pourrez ensuite constater que les éléments désignés ont une couleur turquoise. Notez aussi que votre navigateur gardera vos sélections en mémoire sous l'onglet « Mes favoris ».

Ayez donc le réflexe de classer les pages que vous visitez le plus fréquemment dans une liste de « Favoris ». C'est un raccourci utile qui vous permettra d'aller à l'essentiel, chaque fois que vous vous connecterez au site Web de la CMEQ.

Même chose pour les formations. Le fait de classer celles qui vous intéressent dans une liste de « Favoris » vous permettra d'y revenir rapidement et de pouvoir finaliser votre inscription, si vous n'avez pas été capable de le faire la fois précédente, ou bien, de voir si de nouvelles dates de cours ont été créées.

Finalement, si vous souhaitez retirer un élément de l'onglet « Mes Favoris » parce qu'il n'est plus aussi important et que vous ne pensez pas le consulter de sitôt, rien de plus simple, il vous suffit de cliquer à nouveau sur l'étoile de l'élément en question pour qu'il ne soit plus identifié comme un « Favori ».

Et comme disait l'autre : « Si tu ne veux pas être dépassé, arrête de regarder derrière. »

N'hésitez pas à laisser vos commentaires, vos questionnements et autres idées qui pourraient améliorer encore davantage les différents moyens de communication de la CMEQ.

Nous vous remercions pour votre fidélité!

Laissez vos commentaires ici :
webmaster@cmeq.org

Restez au courant en vous connectant!

Notre page Facebook :
www.facebook.com/CMEQ.org

Notre compte Twitter :
www.twitter.com/CMEQ_

Notre chaîne YouTube :
www.youtube.com/user/CMEQchannel

Aimez-nous, suivez-nous et regardez-nous sur les médias sociaux.

DÉGAGEMENT AUTOUR DE L'APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE

Les locaux techniques sont de plus en plus de dimensions réduites et afin d'optimiser l'espace disponible, les concepteurs ainsi que les installateurs des systèmes électriques doivent agencer l'appareillage électrique de manière ingénieuse et conforme. Il doivent assurer une bonne coordination des espaces disponibles avec les autres utilisateurs, et prévoir, autant que possible, les dégagements nécessaires au moment de la conception. Les nouvelles méthodes de conception, telles que la modélisation 3D des bâtiments et le BIM (*Building Information Model*) offrent ces avantages aux concepteurs. Malheureusement, elles ne sont pas encore utilisées par tous et pour tous les projets.

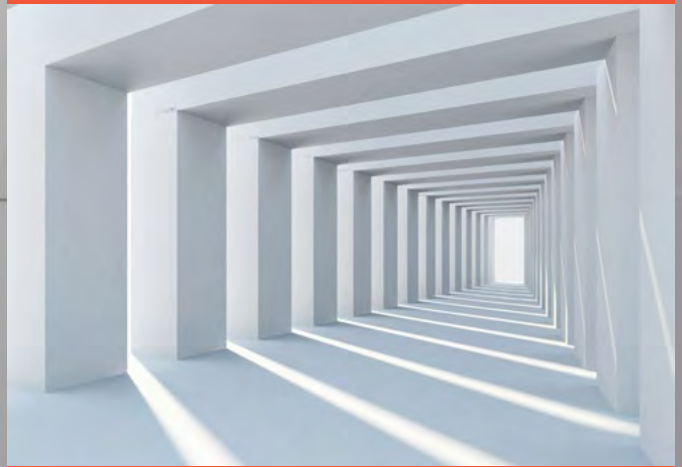


Dans cet article, nous ferons un rappel des principales exigences du *Chapitre V – Électricité*, du *Code de construction du Québec* (Code) concernant les dégagements et les espaces utiles qu'il faut garder autour de l'appareillage électrique.

1. Importance de la section 2 du Code

Avant d'installer un appareillage électrique, il faut se questionner sur les points suivants :

- ⊙ Quel est l'espace utile nécessaire qu'il faut garder à proximité de l'appareillage électrique afin de permettre sa manœuvre, son dépannage et son entretien de façon sécuritaire?
- ⊙ Qu'advient-il de cet espace dans le cas d'un appareillage débrochable ou en présence de pièces sous tension à découvert?
- ⊙ Quel est le dégagement minimal nécessaire qu'il faut garder pour permettre l'évacuation, de manière sécuritaire, des locaux techniques en cas de défaillance de ces équipements?



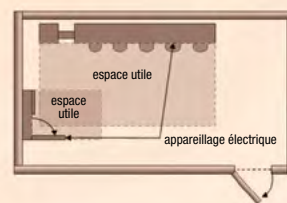
AFIN D'OPTIMISER L'ESPACE RÉDUIT DISPONIBLE, LE CONCEPTEUR AINSI QUE L'INSTALLATEUR DES SYSTÈMES ÉLECTRIQUES DOIVENT ÊTRE À L'AFFÛT NON PLUS SEULEMENT DES EXIGENCES DES NORMES ET CODES EN VIGUEUR, MAIS AUSSI DES ASSOULISSEMENTS FAITS PAR LES AUTORITÉS COMPÉTENTES.

Pour répondre à ces questions et autres, il faut consulter les articles 2-300 à 2-322 de la section 2, *Prescriptions générales du Code*. Dans cet article, notre attention se portera principalement sur les articles 2-308 et 2-310 du Code ainsi qu'à certaines exigences du *Chapitre I, Bâtiment, du Code de construction du Québec*.

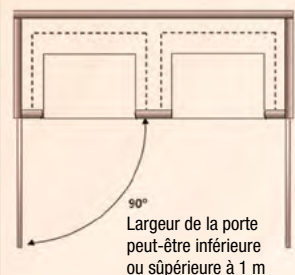
2. Espace utile

L'article 2-308, *Espace utile autour de l'appareillage électrique*, du Code exige un espace utile d'au moins 1 m autour de l'appareillage électrique qui requiert un entretien, une manœuvre ou un dépannage. Le but est d'exécuter ces travaux en toute sécurité. Cet espace est considéré suffisant pour permettre au personnel affecté aux tâches mentionnées ci-contre d'adopter une position stable (voir la figure 1A). Cet espace doit permettre aussi l'ouverture des portes des coffrets et des panneaux à charnière à un angle d'au moins 90 degrés (voir la figure 1B). S'il ne le permet pas, il faut l'agrandir en fonction de la largeur de la porte. De plus, il faut prévoir un dégagement supplémentaire de 200 mm si un accès aux cotés latéraux de l'appareillage est requis. ►

Figure 1A Espace utile



Armoire électrique avec portes



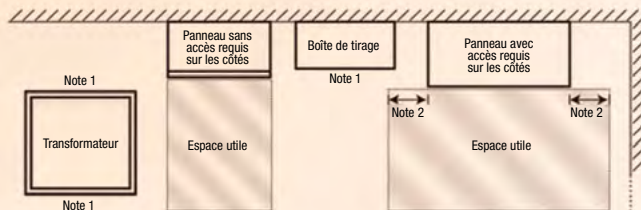
© Imed Laouini

Ouverture des portes à 90 degrés Figure 1B

Tableau 56 Espace utile minimal autour de l'appareillage électrique comportant des pièces sous tension à découvert (voir l'article 2-308)

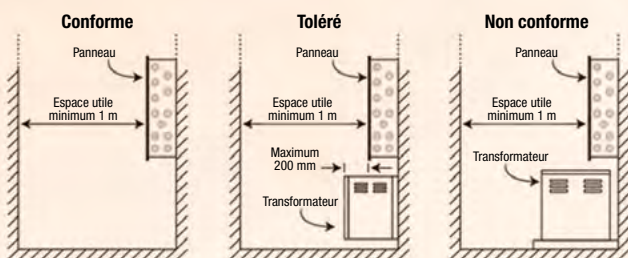
Tension nominale, entre conducteurs et terre, volts	Espace utile, m
0 à 750	1,0
751 à 2 500	1,2
2 501 à 9 000	1,5
9 001 à 25 000	1,9
25 001 à 46 000	2,5
46 001 à 69 000	3,0
Plus de 69 000	3,7

Figure 2 Vue de dessus montrant l'espace utile, à proximité, requis à l'article 2-3081



Note 1 : Aucun espace utile requis, sauf ce qui est exigé ailleurs par le Code.
 Note 2 : Dégagement supplémentaire de 200 mm si un accès latéral est requis.

Figure 3 Élément présent sous l'appareillage électrique



Si l'appareillage présente des pièces sous tension à découvert, telles qu'un tableau de contrôle, de commande et de centres de commande de moteurs, il faut se référer au tableau 56 du Code pour déterminer à nouveau l'espace utile minimal à garder autour de ce type d'appareillage. Par exemple, pour l'appareillage électrique fonctionnant à des tensions de moins de 750 V entre conducteur et terre, l'espace utile demeure de 1 m.

Bien que la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) ait rédigé une chronique¹ pour expliquer la notion l'espace utile *autour de l'appareillage électrique*, cette notion suscite toujours des questions de la part des installateurs et même des concepteurs des systèmes électriques. La figure 2, extraite de la chronique de la RBQ¹, explique, de manière claire, la notion d'espace utile requis à l'article 2-308 du Code.

Tel que mentionné précédemment, les locaux techniques sont de plus en plus restreints et présentent de vrais casse-tête pour les concepteurs et les installateurs des systèmes électriques. Afin d'optimiser l'espace réduit disponible, le concepteur ainsi que l'installateur des systèmes électriques doivent être à l'affût non plus seulement des exigences des normes et codes en vigueur, mais aussi des assouplissements faits par les autorités compétentes. Par exemple, la RBQ qui est l'autorité compétente au Québec pour donner des interprétations officielles du Code, tolère « qu'un élément soit présent sous l'appareillage; pourvu que cet espace ne vienne en rien gêner le travail requis et qu'il ne dépasse pas la profondeur de l'appareillage de plus de 200 mm ». La figure numéro 3 (extraite de la chronique de la RBQ¹) illustre bien cette situation.

Pour l'appareillage avec éléments amovibles, tels que les disjoncteurs débroschables, l'espace utile de 1 m doit être mesuré à partir de la position complètement déconnectée de l'élément amovible et la porte doit être ouverte à 90 degrés (voir les figures 4A et 4B). L'espace utile pour ce type d'appareillage peut dépendre du modèle et du fabricant. Il est possible aussi que l'espace nécessaire pour remplacer la partie amovible de l'appareillage soit plus grand que l'espace calculé selon la position déconnectée.

Il est important aussi de préciser que l'espace utile ne doit pas servir pour l'entreposage (art. 2 312) et que dans le cas de transformateurs du type sec à refroidissement naturel, il est indiqué à l'article 26-248 du Code qu'un espace minimal de 150 mm doit être maintenu entre le transformateur et les surfaces murales incombustibles. Cette distance doit être augmentée à 300 mm si la surface du mur est combustible.

3. Issues et passages

Selon l'article 2-310, *Entrée et sortie de l'espace utile* (voir les appendice B, G et I) du Code, les locaux techniques doivent avoir un parcours libre et adéquat en tout temps afin d'assurer une évacuation sécuritaire de ces locaux dans le cas de défaillance de l'appareillage électrique.

De plus, si un local technique renferme de l'appareillage électrique de plus de 750 V ou de plus de 1200 A, le paragraphe 2 de l'article 2-310 exige que le dégagement de l'article 2-308 (1 m) devienne d'au moins 1,5 m pour assurer une issue adéquate dans le cas où la défaillance de ces appareillages nuirait à l'évacuation de ce local. Selon les articles 3.3.1.23. et 9.9.5.5. du *Chapitre I du Code de construction*, la largeur de l'accès à l'issue ne doit être inférieure à 750 mm en aucun endroit et l'ouverture des portes doit généralement être en direction du parcours.

1. *Espace utile à proximité d'appareillage électrique et parcours d'évacuation* (articles 2-308 et 2-310)

Il est très important de garder, en tout temps, les issues des locaux techniques libres de toute obstruction afin de permettre l'évacuation de ces locaux en toute sécurité dans le cas d'une défaillance de l'appareillage ou d'un accident (art. 2-312). Tel qu'indiqué à la note de l'appendice B, une deuxième sortie pourrait être requise. Ces points sont illustrés à la figure 5 (extraite de la chronique de la RBQ).

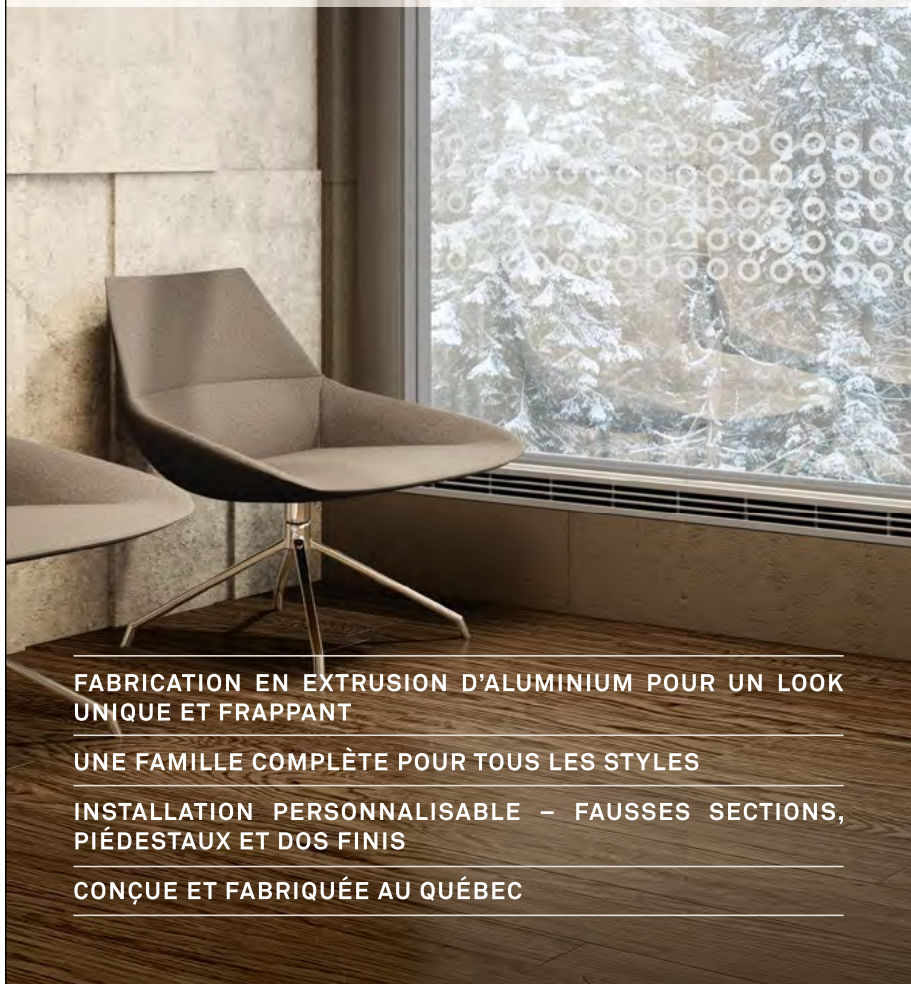
LE BUT EST D'EXÉCUTER CES TRAVAUX EN TOUTE SÉCURITÉ. CET ESPACE EST CONSIDÉRÉ SUFFISANT POUR PERMETTRE UNE POSITION STABLE POUR LE PERSONNEL.

4. Dégagement à droite

Une autre question qui revient souvent concerne le dégagement de 1 m à droite des panneaux, disjoncteurs, interrupteurs, sectionneurs et interrupteurs-fusibles. Ce dégagement va permettre d'opérer en toute sécurité ces équipements. Il s'agit de la règle de la main gauche. Cette règle consiste à se placer sur le côté de l'appareillage électrique à manœuvrer (et non sur le devant) en regardant dans la direction opposée à l'appareillage et à utiliser la main gauche pour actionner la manette ou le dispositif de commande. Cette pratique permet de réduire le risque de subir des blessures graves aux yeux et au visage en cas de formation d'un arc électrique dans l'appareillage durant sa manœuvre.

Malgré qu'il n'est pas explicitement écrit dans l'article 2-308 qu'un dégagement doit être présent à la droite d'un sectionneur, il est fortement recommandé de respecter cette exigence. Toutefois, dans le cas d'un coffret de branchement, la norme E21-10, *Service d'électricité en basse tension*, d'Hydro-Québec (Livre bleu) le demande explicitement à l'article 5.7.2 (voir la figure 7) dont voici un extrait. ►

NOUVELLE GAMME DE PLINTHES ARCHITECTURALES



FABRICATION EN EXTRUSION D'ALUMINIUM POUR UN LOOK UNIQUE ET FRAPPANT

UNE FAMILLE COMPLÈTE POUR TOUS LES STYLES

INSTALLATION PERSONNALISABLE – FAUSSES SECTIONS, PIÉDESTAUX ET DOS FINIS

CONÇUE ET FABRIQUÉE AU QUÉBEC



ALUXTM
SERIES | SÉRIE

 **LES SOCIÉTÉS
LES MIEUX
GÉRÉES**



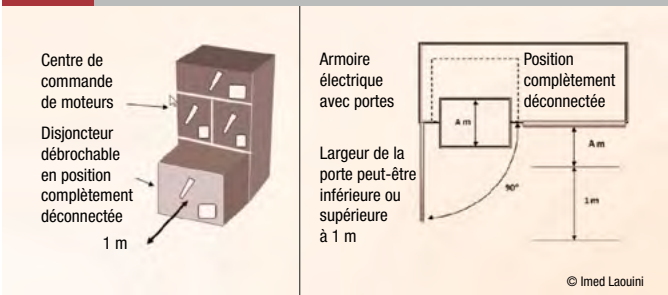
35
1981 - 2016

S

WWW.STELPRO.COM

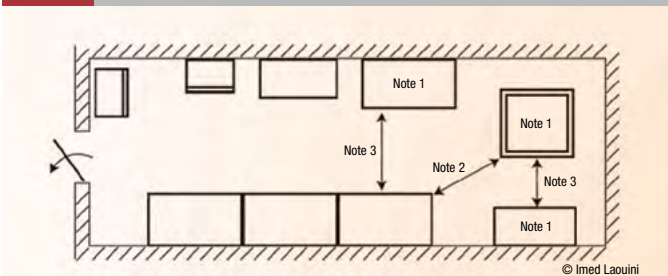
STELPRO

Figure 4A Centre de commande de moteur avec disjoncteur débrochable



Appareillage avec composantes amovibles et portes à 90° Figure 4B

Figure 5 Espace libre dégagé nécessaire pour issue selon l'article 2-3101



Note 1 : Appareillage d'au moins 1200 A ou de plus de 750 V.
 Note 2 : Selon le chapitre I, le dégagement du parcours de l'issue doit être d'au moins 750 mm de largeur et de 2,1 m de hauteur (sauf exceptions) et l'ouverture des portes doit généralement être en direction du parcours.
 Note 3 : S'il n'y a qu'un seul trajet d'issue (comme montré), le dégagement doit être augmenté de 1 m à 1,5 m devant l'appareillage concerné par la note 1.

Extrait du Livre bleu

5.7.2 Dispositifs de sectionnement

En ce qui concerne les dispositifs de sectionnement inclus dans l'appareillage du branchement client, l'opérateur doit disposer d'un espace libre d'au moins 1 m du côté du point de manœuvre. Dans le cas d'un dispositif de sectionnement à manœuvre frontale, l'espace libre peut être situé à gauche ou à droite du dispositif dans la mesure où le point de manœuvre est à moins de 200 mm du côté manœuvré.

Lorsqu'il manœuvre le dispositif de sectionnement, l'opérateur peut se placer devant l'armoire pour transformateurs, la cellule de mesurage, la boîte de répartition, un autre dispositif de sectionnement ou tout autre appareillage semblable. (Voir l'illustration S.02)

Conclusion

Le dégagement autour d'un appareillage électrique est aussi important que son raccordement. Il faut garder un espace utile à proximité de l'appareillage électrique afin de permettre sa manœuvre, son dépannage et son entretien en toute sécurité. Le dégagement minimal dépend de plusieurs facteurs tels que le courant et la tension présente, le type de l'appareillage et de sa manœuvre. Cet espace doit être suffisant pour aussi permettre l'évacuation des locaux techniques en toute sécurité en cas de défaillance de ces équipements. ■

Bibliographie:

- 1- <https://www.rbq.gouv.qc.ca/electricite/les-interpretations/chroniques/espace-utile-a-proximite-dappareillage-electrique-et-parcours-devacuacion-articles-2-308-et-2-310.html>
- 2- <http://multiprevention.org/wp-content/uploads/2015/11/multiprevention-guide-risques-electriques.pdf>

Par Imed Laouini, ing., Ph. D., conseiller technique à la CMEQ _____
 imed.laouini@cmeq.org

LE SUIVI DE VOTRE DEMANDE DE TRAVAUX

Toute l'information. En tout temps.
 Au bout des doigts!

Rendez-vous sur hydroquebec.com/cmeq
 et cliquez sur **Suivre une demande en ligne.**

PARLEZ-EN À VOS CLIENTS.



Figure 7 Dégagement relatif à l'appareillage du branchement

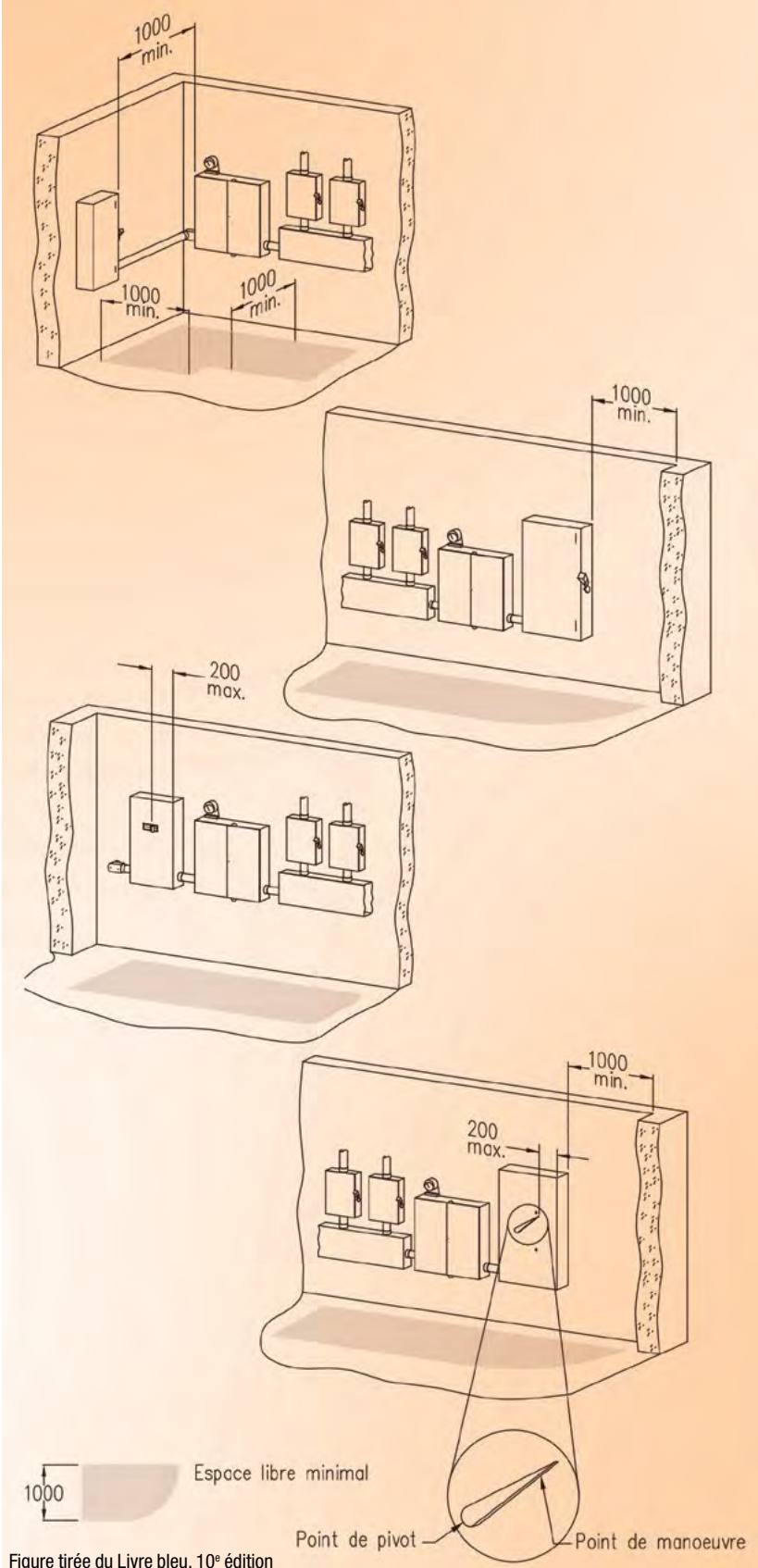
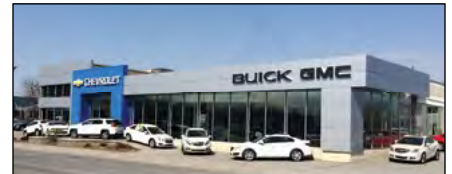


Figure tirée du Livre bleu, 10^e édition



ALBI



LAVAL



1601, ST-MARTIN EST,
LAVAL H7G 4R4

WWW.ALBICHEVROLET.COM

☎ 450-669-7070

☎ 1-855-291-4224

POUR CONTACTER SERGE LABELLE :

slabelle@albilegeant.com

POUR CONTACTER MARC THOUIN :

mthouin1@albilegeant.com



ON VOUS ATTEND!

NOMBRE MAXIMAL DE SORTIES PAR CIRCUIT

Un article du *Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité* prévoit le nombre maximal de sorties par circuit. Retour sur cet article.



Lors de la planification concernant le raccordement de différents appareillages électriques tels que les luminaires, les prises de courant etc., il est important de porter une attention particulière au nombre de sorties qui seront raccordées sur une dérivation bifilaire. Fréquemment, nous ne connaissons pas les caractéristiques nominales de l'appareillage qui sera raccordé donc, une approximation des charges est nécessaire pour ainsi calculer la charge totale qui sera raccordée à la dérivation. De cette manière, nous éviterons les déclenchements intempestifs du dispositif de protection contre les surintensités ou bien le surdimensionnement inutile de la dérivation.

Sans reprendre textuellement les articles du *Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité* (Code), nous allons faire un survol et un rappel des principaux principes de l'application du nombre maximal de sorties raccordées sur un circuit.

Les exigences concernant l'application du nombre maximal de sorties raccordées sur un circuit se retrouvent à l'article 8-304 *Nombre maximal de sorties par circuit* du Code.

Définitions

Tout d'abord, pour bien comprendre les exigences du Code, il faut savoir comment le Code définit une sortie et une sortie multiple.

Selon la section 0 du Code *Objet, domaine d'application et définitions* les sorties et les sorties multiples sont définies comme suit :

Sortie :

Point d'une installation électrique où le courant est prélevé pour l'alimentation d'un appareillage utilitaire.

Sortie multiple :

Boîte encastrée ou en surface, amenant des conducteurs qui prolongent une dérivation à deux fils ou plus jusqu'à un groupe de prises de courant avec mise à la terre, fixées à la boîte.

Ce qui veut dire qu'une sortie est, selon la définition du Code, une installation alimentant un appareil électrique comme des luminaires, des prises de courant, des appareils électroménagers ou tout autre appareil électrique.

Nombre maximal de sorties par circuit

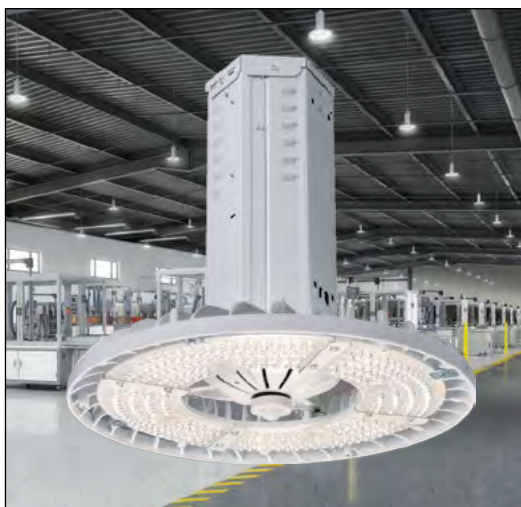
Sur une dérivation bifilaire, lorsque la charge des appareillages est inconnue, le Code exige que la dérivation (le circuit) n'alimente pas plus de 12 sorties, sauf exceptions prévues par d'autres articles de ce Code.

Pour des fins de calcul, lorsque la charge des appareillages est inconnue, le Code exige qu'un courant de 1 A soit pris en compte pour le calcul de charge pour chaque sortie.

Par contre, si la charge de l'appareillage est connue, le Code permet que le nombre de sorties soit supérieur à 12, pourvu que le courant de charge n'exécède pas 80 % du courant nominal des dispositifs de protection contre les surintensités du circuit.

Concernant les sorties multiples, le Code exige que chaque longueur de

UNE SORTIE EST, SELON LE CODE, UNE INSTALLATION ALIMENTANT UN APPAREIL ÉLECTRIQUE COMME DES LUMINAIRES, DES PRISES DE COURANT, DES



Qualité, style et performance.

La DEL Steeler est conçue pour répondre à une grande variété d'utilisations et de hauteurs d'installation. Optiques conçues avec précision, distributions multiples, flux lumineux et températures de couleurs font de la DEL Steeler une lampe idéale pour les utilisations industrielles, commerciales, manufacturières, des gymnases et autres qui utilisent les DHI courantes et les fluorescents linéaires.

Pour en savoir plus :
www.Eaton.com/Lighting

EATON Lighting solutions

Metalux®



1,5 mètre, ou fraction de 1,5 mètre soit comptée comme une sortie. Cependant, lorsque des appareils électriques sont raccordés pour un usage simultané, le Code exige que chaque longueur de 300 mm ou fraction de 300 mm soit considérée comme une sortie.

Exemple 1 (charge connue)

Combien de sorties pouvons-nous raccorder sur un même circuit si sur chacune d'elles une ampoule à incandescence de 100 W sur une dérivation bifilaire de 15 A, 120 V est installée?

Étape 1 :

On détermine la consommation de courant par sortie :
 $100 / 120 = 0,83 \text{ A}$

Étape 2 :

On calcule le courant nominal du dispositif de protection :
 Capacité du dispositif de protection $\times 80\% = 15 \times 0,8 = 12 \text{ A}$

Étape 3 :

On détermine le nombre maximal de sorties permises sur le circuit :
 Étape 2 / Étape 1 = $12 / 0,83 = 14$ sorties

Exemple 2 (sorties multiples)

Combien de sorties multiples peuvent être installées sur une dérivation bifilaire de 15 A, 120 V pour une longueur de 7 m?

Étape 1 :

On détermine le nombre de sorties par sortie multiple :
 $7 \text{ m} / 1,5 \text{ m} = 4,7$ (5 sorties)

Étape 2 :

On calcule le nombre de sorties multiples par dérivation :
 $12 / 5 = 2,4$ sorties multiples par dérivation.

Exemple 3 (sorties multiples pour usage simultané)

Combien de sorties multiples peuvent-elles être installées sur une dérivation bifilaire de 15 A, 120 V pour une longueur de 2,5 m?

Ces sorties alimenteront des appareils fonctionnant simultanément.

Étape 1 :

On détermine le nombre de sorties par sortie multiple :
 $2500 \text{ mm} / 300 \text{ mm} = 8,3$ sorties

Étape 2 :

On calcule le nombre de sorties multiples par dérivation :
 $12 / 8,3 = 1,5$ sortie multiple par dérivation.

Conclusion

Comme nous l'avons vu précédemment, il est important de porter une attention particulière au nombre de sorties qui seront raccordées sur une dérivation bifilaire avant de procéder à l'installation de différents appareillages électriques.

De cette manière, nous éviterons les déclenchements intempestifs du dispositif de protection contre les surintensités ou bien le surdimensionnement inutile de la dérivation et nous nous assurerons d'installer la bonne grosseur de conducteurs ou câbles selon les prescriptions du Code. ■

APPAREILS ÉLECTROMÉNAGERS OU TOUT AUTRE APPAREIL ÉLECTRIQUE.

Par les services techniques de la CMEQ

Services.techniques.SST@cmeq.org

Fournitures Électriques
 Matériaux électriques reconditionnés

ML Inc.

BASSE
TENSION

MOYENNE
TENSION

HAUTE
TENSION

Tél. 450-432-5662
 Cel. 514-503-1136
 infosfeml@gmail.com

9087 route Wilfrid Laurier
 Mirabel, QC J7N 1L6



LE COMBAT DES SOURCES

DEL vs FLUO

Les *Lunchs-éclairs d'IES-MONTRÉAL* sont des dîners durant lesquels des conférenciers invités viennent présenter les progrès technologiques et les nouvelles tendances de l'industrie de l'éclairage.



Dans le cadre des Lunchs-éclairs d'IES-Montréal, M. Tom Butter, d'éclairage Philips, avait une présentation d'actualité et assez particulière pour les spécialistes de l'éclairage présents. Le titre lui-même est annonciateur : Le combat des sources : DEL vs fluorescent.

Sous la forme d'un combat de boxe classique, M. Butter s'est transformé en commentateur sportif et a comparé les deux sources comme étant les deux guerriers du ring.

Dans le coin gauche le contestant au titre : les DEL

Les DEL existent depuis les années 60 sous la forme de témoins lumineux. Vers le milieu de la décennie 90, premières utilisations pour l'éclairage général.

Les deux méthodes les plus utilisés : le DEL bleu avec phosphore ou le RGB (anglicisme pour Red, Green, Bleu).

Plusieurs températures de couleur disponibles, l'indice des rendus de couleurs de moyen à élevé et l'efficacité élevée.

Dans le coin droit, le défendant : le fluorescent (FLUO)

Introduit en 1938, celui-ci convertit les UV en lumière visible par l'entremise de phosphore, plusieurs températures de couleur disponibles, l'indice des rendus de couleurs de moyen à élevé et l'efficacité élevée.

Un combat de 8 rounds :

- ⊙ Génération de lumière
- ⊙ Option de température de couleur
- ⊙ Constance de la couleur
- ⊙ Indice des rendus des couleurs
- ⊙ Durée de vie
- ⊙ Effet de la température sur les sources
- ⊙ Impacts environnementaux
- ⊙ Efficacité énergétique

Les Distributeurs



Votre distributeur!



NOUVEAUX LOCAUX

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

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

www.gftec.ca

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

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





Génération de lumière

Le fluorescent, par l'entremise d'un arc électrique entre les deux cathodes, génère un rayonnement ultraviolet, avec l'électron de l'arc qui entre en collision avec les électrons des atomes de mercure. Les électrons de l'atome de mercure, en reprenant leur orbite naturelle, émettent une énergie sous forme de longueur d'onde UV. La couche de phosphore qui est sur la paroi de verre absorbe et transforme ces UV en lumière visible. La DEL est un semi-conducteur qui convertit l'électricité (électron) en lumière (photons). Les longueurs d'ondes des DEL produisent un spectre très étroit.



Option de température de couleur

Les options de température de couleur des fluorescents sont connues depuis longtemps et les standards bien établis. Les DEL offrent une multitude de température de couleur et la possibilité de mélanger les couleurs de base pour créer une couleur presque sur mesure.



Constance de la couleur

Toutes les DEL n'ont pas les mêmes couleurs à la fabrication, un processus appelé « Binning » permet de les séparer par puissance et par couleur, les fabricants d'appareils d'éclairage appliquent alors différentes techniques pour obtenir une couleur constante d'un appareil à l'autre. Le fluorescent produit la couleur avec un mélange de phosphore, la recette étant connue et facile à reproduire, la constance est grande pour les tubes fluorescents.

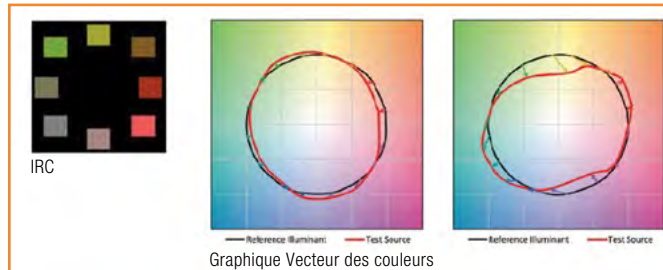


Indice des rendus des couleurs

L'IRC est utilisé depuis 1964 avec l'utilisation de huit couleurs de référence (pastel) et avec l'ajout de six couleurs, dont quatre plus prononcées, dont le R9 (rouge) en 1974. Comme son nom l'indique, L'indice du rendu des couleurs est un indice et n'est pas une mesure absolue. On compare une source à mesurer à une source de référence et l'on note les huit couleurs de base sur une échelle de 100. La meilleure comparaison est celle du bulletin scolaire d'antan, huit matières et une note moyenne générale, plus la moyenne générale est élevée, meilleure est la source à rendre les couleurs. Ce système fonctionne très bien mais pose des limites qui sont de plus en plus apparentes avec les DEL. Les couleurs saturées des DEL ne sont pas incluses dans le système actuel.

On compare une source à mesurer à une source de référence et l'on note les huit couleurs de base sur une échelle de 100. La meilleure comparaison est celle du bulletin scolaire d'antan, huit matières et une note moyenne générale, plus la moyenne générale est élevée, meilleure est la source à rendre les couleurs. Ce système fonctionne très bien mais pose des limites qui sont de plus en plus apparentes avec les DEL. Les couleurs saturées des DEL ne sont pas incluses dans le système actuel.

IESNA a publié à l'automne dernier le TM-30-15 (*Technical Memorandum*), qui propose une nouvelle façon de quantifier ou définir le rendu des couleurs. En résumé, le TM-30-15 propose trois approches : index de fidélité (Rf), Indes Gamut (Rg) et le Graphique Vecteur des couleurs. Dans un premier temps, le système utilise 99 échantillons de couleurs; dans un second temps, l'on sépare en seize teintes que l'on dispose avec les coordonnées pour créer la gamme des couleurs, le triangle des couleurs possibles. Finalement, avec les coordonnées, l'on construit le Graphique Vecteur des Couleurs. Celui-ci offre l'avantage de démontrer si la source à évaluer est « sur » ou « sous » saturée et nous montre, en arrière-plan, la couleur. Cette nouvelle méthode, plus précise que l'autre système de mesure, permet d'observer des capacités supérieures des DEL. ►



Boutique nouveau concept en éclairage au DEL

Venez nous visiter!
9575 rue Ignace, local A-1
Brossard, QC J4Y 2P3
450.282.1200 www.ledbox.ca

LUXAZ
ECOLED
Éclairage LED. Mémoires communes.

Les meilleurs prix
Service de design d'éclairage intérieur, extérieur et architectural
Calcul et application pour subvention potentielle d'Hydro-Québec
Projet clé en main

Produits DEL haute performance
La boutique des entrepreneurs et professionnels

LED3OX
l'éclairage réinventé

ROUND

5

Durée de vie

La durée de vie, mesurée de façon conventionnelle pour les fluorescents, consiste à mesurer un large échantillonnage de lampes, que l'on allume et éteint selon un protocole établi. Lorsque 50 % des lampes sont soit éteintes ou fonctionnelles (selon l'angle perçu!), on obtient la durée de vie moyenne de cette source.

Pour les DEL, le système est différent. On mesure la vie utile, c'est-à-dire qu'on choisit la dépréciation des lumens, par exemple L70, et on calcule le temps requis pour que l'échantillonnage des DEL perde 30 % d'éclairage. La durée de vie des DEL est directement proportionnelle à la capacité du luminaire à extraire la chaleur à la jonction de la DEL. Plusieurs pilotes (*drivers* ou blocs d'alimentation) ont une durée de vie de 60 000 heures. Dans les dernières années, on a vu la durée de vie de certains tubes fluorescents annoncée à 90 000 heures par différents manufacturiers.

ROUND

6

Température

Les effets de la température sur les tubes fluorescents sont connus depuis très longtemps, les tubes T8 produisent le maximum de lumen à une température ambiante de 25 °C. Pour les températures plus basses ou plus élevées, la capacité à générer les lumens est

diminuée. Par exemple, le tube T8 ne produit que 60 % des lumens à 5 °C. Pour les tubes T5, la température ambiante optimale est de 35 °C. À 5 °C, celui-ci ne produit que 25 % des lumens.

Pour les DEL, la gestion de la température est critique, par exemple si la température de jonction de la DEL est à 63 °C, le L70 serait de 40 000 heures, mais si la même DEL a une température de jonction de 74 °C, la vie L70 chute à 25 000 heures. À l'opposé, les DEL performant admirablement bien au froid.

Les effets de la température, sur la vie, sont plus importants du côté des DEL, pour lesquelles la qualité de la gestion de la chaleur est primordiale.

ROUND

7

Impacts environnementaux

Les tubes fluorescents contiennent tous du mercure, les taux de mercure ont baissé de façon importante au cours des 30 dernières années. Par exemple, en 1985 un tube T12 pouvait contenir 47 milligrammes de mercure, en 2015 un tube T8 en contient moins de 3,5 milligrammes. Cette diminution est remarquable, mais il reste néanmoins du mercure dans les tubes et ses effets sur la nappe phréatique sont très néfastes.

Les DEL ne contiennent pas de mercure, cependant elles font partie d'un ensemble de circuits imprimés et ceux-ci contiennent des métaux comme le cuivre, le nickel et l'argent. Il faut aussi mentionner que les DEL contiennent une infime partie d'arsenic. Il faut recycler toutes les lampes!

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.



Efficacité énergétique

En laboratoire la marque de 186 lm/W a été atteinte par une DEL, il faut cependant ajouter quelques bémols à ce résultat. Celui-ci a été mesuré pour quelques millisecondes, à une température très froide. La production de masse n'est pas disponible aujourd'hui. Selon la recherche, la valeur théorique du lumen par watt maximal des DEL est de 254 Lm/W.

Aujourd'hui, sur le marché, on trouve des luminaires avec 130 Lm/W disponibles, dans un avenir rapproché, quelques années, le 150 Lm/W est à prévoir. Les DEL à température de couleurs froides sont plus efficaces que les DEL à température chaude, par exemple de 7000 K à 3000 K, l'on observe une perte entre 8 et 10 %.

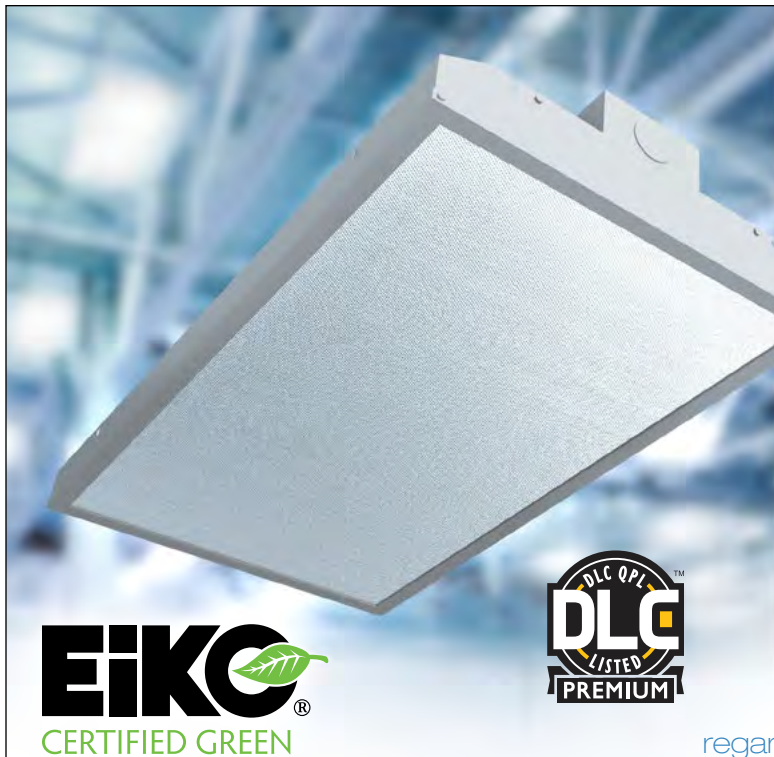
Les tubes fluorescents T8 ont une efficacité entre 92 et 100 lumens par watts en général et la couleur de température n'affecte à peu près pas l'efficacité entre 3000 K et 4000 K, les couleurs les plus utilisées.

En conclusion, le fluorescent n'est pas une source à rejeter du revers de la main. Curieusement, beaucoup de clients demandent d'avoir de l'éclairage DEL sur leur projet, mais ne peuvent expliquer pourquoi. Chaque projet est unique et il faut utiliser les sources selon les forces qu'elles possèdent et les utiliser en ce sens. ■



Sur la photo nous apercevons, à droite, le conférencier, M. Tom Butter, d'éclairage Philips, en compagnie de M. Simon Lévesque d'IES Montréal

Par : Sylvain St-Amour, conseiller en éclairage, Éclairage Philips
sylvain.st-amour@philips.com



LITESPANLED

LLH: éclairage linéaire en hauteur

Une solution rentable en matière d'éclairage à semi-conducteurs pour les applications d'éclairage en hauteur et à faible hauteur

C'est le moment idéal pour changer vos vieux luminaires à décharge à haute Intensité (DHI) ou vos luminaires à lampes fluorescentes pour un éclairage DEL écoénergétique d'EIKO! Nos luminaires linéaires à éclairage DEL en hauteur produisent plus de 120 lumens par watt, ce qui permet d'économiser jusqu'à 60 % sur les coûts d'énergie par rapport aux systèmes d'éclairage conventionnels.

LLH-2C-U* LLH-3C-U* LLH-4C-U*

*Certification « Premium » du DesignLights Consortium™

regardez > aimez > suivez



sélection. solutions. simplicité. eiko.com
81 King Street, Barrie, ON L4N 6B5, Canada (T) 1.888.410.8151 (F) 1.888.705.1335

**POUVOIRS D'INSPECTION
DE LA CNESST
AVIS DE CORRECTION ET
SUSPENSION DES TRAVAUX :**

**LA PRÉSENCE D'UN
DANGER EST-ELLE
NÉCESSAIRE ?**



Les inspecteurs de la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail ont, entre autres pouvoirs, celui d'émettre des avis de correction et même d'ordonner la suspension des travaux. Précisions sur les conditions d'exercice de ces pouvoirs et les recours possibles.

Les inspecteurs de la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) sont investis de larges pouvoirs aux fins de l'atteinte de l'objectif de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (LSST) qui, rappelons-le, est d'éliminer à la source les dangers pour la santé, la sécurité et l'intégrité des travailleurs¹.

Entre autres, ils ont le pouvoir de pénétrer à toute heure raisonnable du jour ou de la nuit dans un lieu de travail pour y faire une inspection et accéder à tous livres, registres et dossiers d'un employeur, d'un maître d'œuvre ou d'un fournisseur². Ils peuvent également, notamment, faire enquête sur toute matière relevant de leur compétence (ex. : enquête d'accident), faire des essais, prendre des photographies ou des enregistrements et exiger des attestations de solidité³.

Toutefois, ce qui retiendra surtout notre attention dans le cadre du présent article, ce sont les pouvoirs d'émettre des avis de correction et d'ordonner la suspension des travaux (« scellés »). Nous aborderons les conditions permettant à l'inspecteur d'exercer ces pouvoirs et les recours lorsqu'en tant qu'employeur, vous recevez une telle décision d'un inspecteur⁴.

Nous présenterons aussi quelques exemples de dérogations pouvant être constatées sur des chantiers où exercent des entrepreneurs électriciens.

Soulignons qu'il n'est pas question ici de la preuve et des moyens de défense relatifs aux constats d'infraction émis par la CNESST.

1 RLRQ, c. S-2.1, art. 2 [ci-après LSST].

2 Art. 179 LSST.

3 Art. 180 LSST.

4 Voir aussi Claire Fournier, « Les limites ou les non-limites aux pouvoirs de l'inspecteur de la C.S.S.T. » dans *Développement récents en santé et sécurité du travail* (2016), vol. 408, Cowansville, Yvon Blais, en ligne : <http://edoctrine.caij.qc.ca/developpements-recents/408/368875468>.

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

Qu'est-ce qui peut justifier l'émission d'un avis de correction par un inspecteur de la CNESST ?

D'abord, lorsqu'un inspecteur arrive sur un chantier de construction, avant de procéder à son inspection ou son enquête, il doit prendre les mesures raisonnables pour aviser le maître d'œuvre et le représentant à la prévention⁵. Il n'a toutefois pas à être accompagné en tout temps de ces personnes lors de son enquête ou inspection⁶.

Ensuite, l'article 182 de la LSST prévoit que :

« L'inspecteur peut, s'il l'estime opportun, émettre un avis de correction enjoignant une personne de se conformer à la présente loi ou aux règlements et fixer un délai pour y parvenir. ».

Essentiellement, pour que l'inspecteur puisse émettre un avis de correction, il doit constater une contravention à la LSST ou à un règlement tel que le Code de sécurité pour les travaux de construction (CSTC)⁷ ou le Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST)⁸. Par exemple, il pourrait simplement s'agir du fait que les travailleurs ne portent pas les équipements de protection individuels obligatoires, comme le casque protecteur, les chaussures appropriées ou les protecteurs auditifs⁹, ou qu'un travailleur effectue des tâches en hauteur sans protection contre les chutes¹⁰.

5 Art. 181 LSST.

6 Construction Bao inc. et CPQMC, 2016 QCCLP 3565, au para. 94.

7 RLRQ, c. S-2.1, r. 4 [ci-après CSTC].

8 RLRQ, c. S-2.1, r. 13 [ci-après RSST].

9 CSTC, art. 2.10.3 ; 2.10.16 ; 2.10.7.1.

10 CTSC, art. 2.9.10.

Un avis de correction pourrait également être émis sans même qu'une norme ou un règlement spécifique n'existe, sur la seule base des obligations générales de l'employeur prévues à l'article 51 de la LSST¹¹. Ainsi, un avis de correction pourrait être émis parce qu'aucune méthode ou procédure de travail sécuritaire n'est en place ou parce que le matériel utilisé n'est pas en bon état.

☉ L'inspecteur doit-il constater la présence d'un danger ?

Non. L'inspecteur peut émettre un avis de correction en vertu de l'article 182 LSST sans avoir à identifier ni justifier l'existence d'un danger, à moins que le texte de l'article du règlement sur lequel il s'appuie l'exige¹².

Il en est toutefois autrement du pouvoir d'ordonner la suspension des travaux.


Qu'est-ce qui justifie l'émission d'une ordonnance de suspension des travaux par un inspecteur ?

L'article 186 de la LSST prévoit que :

« Un inspecteur peut ordonner la suspension des travaux ou la fermeture, en tout ou en partie, d'un lieu de travail et, s'il y a lieu, apposer les scellés lorsqu'il juge qu'il y a danger pour la santé, la sécurité ou l'intégrité physique des travailleurs. Il doit alors motiver sa décision par écrit dans les plus brefs délais et indiquer les mesures à prendre pour éliminer le danger. [...] » ►

11 Voir notamment *Domtar inc. c. Québec (Commission d'appel en matière de lésions professionnelles)*, 1990 CanLII 3151 (QC CA) ; *Rebuts solides canadiens inc. et Syndicat canadien de la fonction publique, section locale 301*, 2015 QCCLP 3961, au para. 748 ; *Casino de Montréal et SESCO – CSN*, 2016 QCTAT 903.





12 Voir notamment *ibid.*, au para. 741 ; *Société de transport de Montréal (gestion du patrimoine) et Association accréditée de la Société de transport de Montréal*, 2010 QCCLP 7240.







Nouvelle adresse, depuis Septembre 2014.

Depuis 1979

PTS Électrique 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.



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

Interprétant cette disposition, la jurisprudence s'en remet au texte même de l'article pour affirmer que l'inspecteur doit justifier toute ordonnance de suspension des travaux, la fermeture d'un lieu de travail ou l'apposition de tout scellé par la présence d'un danger qu'il faille éliminer¹³.

L'inspecteur joue donc ainsi un rôle d'agent de prévention.

☉ *Qu'est-ce qu'on entend par « danger » ?*

Il importe de distinguer le danger, qui constitue une menace réelle, du simple risque, dont la concrétisation est possible mais incertaine¹⁴. L'inspecteur ne peut donc agir simplement pour calmer ses appréhensions ou ses inquiétudes, ni en seule présence d'un doute¹⁵. Cependant, pour que l'inspecteur puisse apposer un scellé, il n'est pas non plus nécessaire que le danger soit imminent, grave et complètement intolérable¹⁶.

L'inspecteur doit, dans chaque cas, apprécier la présence ou non d'un danger en fonction de la situation particulière, c'est-à-dire s'attarder de manière objective et rigoureuse à la nature des risques, à la probabilité de concrétisation de ces risques et à la gravité des conséquences¹⁷.

Quels sont vos droits, obligations et recours à la suite de l'émission par l'inspecteur d'un avis de correction ?

Même si l'employeur en demande la révision, l'avis de correction ou la suspension des travaux a effet immédiatement¹⁸. L'employeur doit donc, même s'il est en désaccord, s'y conformer de manière à éviter de se voir émettre un constat d'infraction lui reprochant de ne pas y avoir donné suite dans le délai imparti et d'avoir ainsi commis une infraction à l'article 236 de la LSST¹⁹.

13 Voir notamment *Truelle d'Or inc. et Garoy Construction inc.*, 2013 QCCLP 1921.

14 *Truelle d'or inc.*, supra note 12, au para. 75 citant *Centre hospitalier de St-Mary's et Iracani*, 2007 QCCLP 3971 au para. 57.

15 *Truelle d'or inc.*, au para. 71.

16 *Leblanc et Commission de la santé et de la sécurité du travail*, 2012 QCCLP 5819, au para. 54.

17 *Bistro Lala inc. et Commission de la santé et de la sécurité du travail*, 2011 QCCLP 1796, au para. 47 ; *Truelle d'or inc.*, supra note 12, au para. 75 citant *Centre hospitalier de St-Mary's et Iracani*, 2007 QCCLP 3971 au para. 93.

18 Art. 191 LSST.

19 *Commission de la santé et de la sécurité du travail c. Figi Construction Montréal inc.*, 2014 QCCQ 3826.

Le délai à respecter pour demander la révision d'un avis de correction ou d'un ordre d'arrêter les travaux est de 10 jours à compter de la notification de la décision de l'inspecteur²⁰. À la suite de la décision de la Direction de la révision administration (DRA) de la CNESST, si la décision de l'inspecteur est maintenue, l'employeur peut la contester devant le Tribunal administratif du travail (TAT), également dans un délai de 10 jours²¹.

En ce qui concerne la révision administrative, si la décision contestée est un arrêt des travaux ou la fermeture d'un chantier, la DRA devra procéder d'urgence²². Au stade de la contestation devant le TAT, tous les recours doivent procéder d'urgence²³.

IL IMPORTE DE DISTINGUER LE DANGER, QUI CONSTITUE UNE MENACE RÉELLE, DU SIMPLE RISQUE, DONT LA CONCRÉTISATION EST POSSIBLE MAIS INCERTAINE.

Quelques exemples de dérogations

Dans leur quotidien, les électriciens, qu'ils soient compagnons ou apprentis, ne font pas exception et sont confrontés à de nombreuses situations où ils doivent analyser attentivement l'environnement et les conditions avant de commencer les travaux. C'est ainsi qu'ils peuvent faire en sorte de prendre les mesures nécessaires afin de respecter les lois et règlements qui encadrent l'industrie de la construction, mais surtout d'éviter de s'exposer aux risques et aux dangers pour leur sécurité.

Voici quelques situations où il est possible qu'un inspecteur de la CNESST relève des anomalies pouvant justifier l'émission d'un avis de correction.

20 Art. 191.1 LSST.

21 Art. 193 LSST.

22 Art. 191.1 LSST.

23 Art. 193 LSST.

MAINTENANT À QUÉBEC NOTRE PASSION....NOS CLIENTS

COMPTOIR COMMERCIAL | RÉSIDENTIEL | INSTITUTIONNEL | INDUSTRIEL

1 000, Place Fernand-Dufour, Ville de Québec



l'expert conseil

1-800-361-4503

www.dubo.qc.ca

















**SOLUTIONS POUR LA
RÉNOVATION DE L'ÉCLAIRAGE**

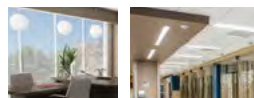


**PROGRAMME DE DÉVELOPPEMENT
ERR (ENTRETIEN, RÉPARATION & RÉVISION)**



**DÉVELOPPEMENT DES
SPÉCIFICATIONS**

CONCEPTION & DISPOSITION



**EXPERTISE DE LA
RÈGLEMENTATION & RABAIS**



Pour plus d'information, contactez votre succursale locale WESCO
visitez www.wesco.ca/branches.htm
ou composez le 1.866.WESCOCA (1.866.937.2622)



⊙ *Travaux en hauteur*

Chaque année, les travaux effectués où un risque de chute est présent reviennent en tête dans les palmarès. Dès lors qu'un risque de chute est présent, on doit prendre les moyens nécessaires pour assurer la sécurité du travailleur²⁴. L'installation de garde-corps peut parfois être requise. Sachez que les spécifications encadrant leur construction, ainsi que la hauteur requise sont prévues au CSTC à l'article 3.8.3.

⊙ *Tenue des lieux*

Plusieurs éléments sont à surveiller. Mentionnons notamment l'obligation d'établir un périmètre qui délimite de manière précise où les travaux se déroulent²⁵, de sorte que le public et les travailleurs soient en sécurité. Si vous avez le statut de maître d'œuvre du chantier²⁶, vous devez prendre connaissance de l'ensemble des responsabilités qui vous incombent en vertu du CSTC à l'article 2.4.4.

Même si vous n'agissez pas comme maître d'œuvre, la section « 3.2 Tenue des lieux » traitant des exigences à respecter demeure pertinente à vos activités, compte tenu qu'à titre d'employeur, vous avez, vous aussi, l'obligation générale de contrôler la tenue des lieux de travail²⁷.

⊙ *Le port des ÉPI*

Le port du casque protecteur est obligatoire sur tous les chantiers de construction²⁸. Avec la protection des pieds²⁹, de même que la protection des yeux et du visage³⁰, ce sont évidemment des règles de base desquelles l'inspecteur de la CNESST voit à l'application stricte.

⊙ *Boîtes ouvertes*

Dans la section du CSTC particulière aux « Installations électriques »³¹, il est question de l'obligation de s'assurer que les boîtes de jonction, de distribution et les prises de courant soient fermées³². S'y retrouvent également les exigences relatives aux rallonges électriques³³, notamment celles ayant trait à leur hauteur, leur protection ainsi qu'à l'importance d'avoir la troisième tige qui vous protège en assurant la continuité des masses.

Rappelons en terminant qu'en tant qu'entrepreneur électricien, vous êtes tenu de faire en sorte que soit mis en application un programme de prévention propre à votre établissement³⁴. ■

24 CSTC, art. 2.9.1.

25 CSTC, art. 2.4.2 a) et section 2.7

26 La personne qui, sur un chantier de construction, a la responsabilité de l'exécution de l'ensemble des travaux : LSST, art. 1.

27 LSST, art. 51 (4°).

28 CSTC, art. 2.10.3.

29 CSTC, art. 2.10.6. (sous réserve de l'art. 2.1.1).

30 CSTC, art. 2.10.5.

31 CSTC, section 2.11.

32 CSTC, art. 2.11.5.

33 CSTC, art. 2.11.3.

34 Règlement sur le programme de prévention, (RLRQ, c. S-2.1, r. 10), art. 4 et Annexe 1, A) 1. f).

Par : M^e Bianca Turgeon, avocate _____
bianca.turgeon@cmeq.org

Michel Aytte, conseiller technique et SST à la CMEQ _____
michel.ayotte@cmeq.org





PRIX POUR LUMENPULSE

Lumenpulse, fournisseur de premier plan de solutions d'éclairage, a reçu le prix du meilleur stand à Lightfair International 2016 qui se déroulait à San Diego, Californie en avril dernier. Le stand Lumenpulse a été reconnu pour son excellence en affichage visuel et en présentation de produits dans la catégorie 900 pieds carrés et plus (83,61 mètres carrés). « Lightfair a toujours été un événement important pour Lumenpulse, nous sommes donc très fiers d'avoir été reconnus de cette façon par le jury de sélection de Lightfair International » a déclaré François-Xavier Souvay, PDG et chef de la direction de Lumenpulse. « Le stand Lumenpulse a été conçu avec attention pour mettre en vedette un nombre de nouveaux produits et technologies, donnant ainsi à nos clients une boîte à outils encore plus large d'options d'éclairage architecturales. »

www.lumenpulse.com/fr

lumenpulse

NOUVEAU CENTRE DE DISTRIBUTION DE OUELLET CANADA INC.

Ouellet a présenté son nouveau Centre de distribution situé au 270, avenue Corriveau à Montmagny. D'une superficie de 4 180 m² (45 000 pi²), ce bâtiment entièrement rénové regroupe les activités d'expédition, d'entreposage et de reconditionnement de produits des marques Ouellet, Memento et Global Commander qui sont majoritairement fabriqués à l'usine de L'Islet.

Le Centre de distribution est l'investissement le plus important du plan de rationalisation et de modernisation de Ouellet. Ainsi, 3,5 millions de dollars ont été investis pour transformer l'ancienne usine Corriveau en un bâtiment parfaitement adapté aux besoins de l'entreprise.

L'espace libéré à L'Islet a permis d'y consolider les activités de fabrication de câbles et de systèmes de plancher chauffant qui étaient fabriqués à Beauport.

www.ouellet.com



DEPUIS PLUS DE 20 ANS

WWW.DISTRIBUTECK.COM

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

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

**UN INVENTAIRE IMPOSANT
PLUS DE 25 000 PRODUITS
ET PLUS DE 30 000 PIEDS CARRÉS D'ENTREPÔT
SI NOUS N'AVONS PAS LE PRODUIT
NOUS LE TROUVERONS POUR VOUS.**

**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
1800 rue Marie-Victorin, Saint-Bruno-de-Montarville (Qué) J3V 6B9





KEITH RODEL, DE HUBBELL CANADA LP REÇOIT LE PRIX JOHN JENKINS.

Kevin Mallory, vice-président et directeur général de Hubbell Canada LP a fait savoir que

Keith Rodel, gestionnaire de *Codes et Normes* chez Hubbell Canada LP, a été choisi comme récipiendaire du prix John Jenkins. Le prix John Jenkins est le plus prestigieux des prix CSA. Il est attribué aux personnes qui, par leur leadership, ont favorisé le développement et la promotion des normes à l'échelle nationale au Canada et à l'étranger. « Depuis plus de 30 ans, Keith a toujours fourni un travail impeccable chez Hubbell et nous sommes très fiers de la reconnaissance qui lui est accordée » a ajouté M. Mallory. Kevin Mallory de même que les employés de Hubbell au Canada et ailleurs dans le monde, tiennent à féliciter Keith et à remercier CSA et son conseil d'administration de reconnaître les qualités de Keith en lui décernant ce prestigieux prix. Le nom de Keith a été proposé par ses collègues de la CSA et choisi par le Comité des Prix 2016 présidé par Anne Wilcock du CSA.

www.hubbell-canada.com



INVESTISSEMENT DANS ADDÉNERGIE

La Caisse de dépôt et placement du Québec et Investissement Québec ont annoncé un investissement de 12,8 millions de dollars dans AddÉnergie, un équipementier québécois de solutions de recharge pour véhicules électriques. Ces sommes permettront à AddÉnergie d'étendre son réseau et sa technologie à l'ensemble du Canada. L'entreprise fournit déjà les bornes de recharge, les logiciels et les services de gestion aux deux plus importants réseaux de recharge pour véhicules électriques du Canada, le Circuit électrique et le RéseauVER. Alors qu'AddÉnergie assure aujourd'hui l'exploitation de près de 2000 bornes, cette transaction permettra d'appuyer son plan de déploiement qui vise l'ajout de 8000 bornes au Canada dans les cinq prochaines années. « Pour AddÉnergie, cet appui confirme notre leadership dans l'industrie, tout en nous donnant les moyens financiers nécessaires à la poursuite de notre croissance », a déclaré Louis Tremblay, président et chef de la direction d'AddÉnergie.

www.addenergie.com



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



MULTIMÈTRE FLUKE

Le multimètre TRMS thermique 279 FC de Fluke est un multimètre complet avec caméra thermique intégrée. Cet outil deux-en-un est conçu pour accroître la productivité. Il offre 15 fonctions de mesure. Il enregistre les mesures et les images et les communique sans fil à un téléphone intelligent jusqu'à 6,1 m . Catégorie de mesure CAT III, 1 000 V; CAT IV, 600 V. Résolution d'image 80 x 60, écran ACL couleur 8,89 cm. La batterie lithium-ion rechargeable donne une autonomie de 10 heures. Trois ans de garantie.

www.fluke.com/fluke/cafr/

PLAFONNIER DEL À CARDAN DOUBLE À HAUTE PERFORMANCE



Le Lumenalpha Multi 2, de Lumenpulse est un plafonnier DEL à cardan double à haute performance. Entièrement ajustable avec plusieurs flux lumineux possibles, le Lumenalpha Multi 2 est la solution de rechange idéale aux lampes aux halogénures. Il offre une variété d'angles de faisceau (y compris un faisceau étroit à angle de 20° pour un éclairage d'accentuation), de rendus de couleurs et d'accessoires, en plus d'une version sans contour. L'appareil possède une durée de vie de 90 000 heures (L70 à 25°C).

www.lumenpulse.com/fr/

LUMINAIRES À DIFFUSEUR CENTRAL DEL



Le luminaire à diffuseur central DEL de série LRCB de STANDARD est un système d'éclairage architectural encastré, efficace et peu profond. Disponible pour des tensions de 120 à 277 volts. La série de luminaires propose également une gamme de températures de couleurs qui répondent à tout type de besoin en matière d'éclairage. L'ouverture entièrement rétroéclairée du luminaire diffuse uniformément la lumière, ce qui élimine les ombres de surface et crée un environnement antireflet.

www.standardpro.com/fr

CONVECTEUR ÉLECTRONIQUE MIRAGE DE STELPRO



Le nouveau convecteur électronique MIRAGE de Stelpro peut convenir autant aux pièces de la maison qu'à celles d'un commerce. Le MIRAGE se fond à tous les décors grâce à sa façade au design simple et élégant. Offert avec ou sans thermostat électronique intégré et en plusieurs tensions et puissances. Abaissement automatique de la température la nuit, possibilité d'imposer une consigne de température maximale. Boîtier et devant en acier de calibre 20, disponible en blanc comme couleur standard et en plusieurs couleurs de même qu'en acier inoxydable.

www.stelpro.com/fr-CA

PERCEUSE



Milwaukee Tool ajoute à sa gamme de perceuses, une perceuse à percussion M18 FUEL munie d'une poignée en D. Présentant un concept en ligne pour les applications prolongées de perçage en hauteur et vers le bas, cette nouvelle perceuse procure aux utilisateurs une grande puissance. En plus des avantages que procurent sur le plan de la productivité l'absence de fil et le temps de fonctionnement prolongé, la poignée en D permet de travailler toute une journée avec une seule charge.

www.milwaukeetool.com



INDEX DES ANNONCEURS

ALBI CHEVROLET BUICK GMC CORVETTE LAVAL	13
ARANI SYSTEMS CORP	23
ARLINGTON INDUSTRIES, INC.	27
BAIYELED LIGHTING AMERICA INC.	20
CMEQ	6
COMMISSION DE LA CONSTRUCTION DU QUÉBEC	3
DISTRIBUTECK ÉLECTRIQUE	24
DISTRIBUTEURS GF TEC INC.	16
DUBO ÉLECTRIQUE	22
EATON CANADA	2
EATON LIGHTING	14
EIKO CANADA	19
FOURNITURES ÉLECTRIQUES ML	15
HYDRO-QUÉBEC	12
LUMEN	28
LUSSIER DALE PARIZEAU INC.	25
LUXAZ	17
PTS ÉLECTRIQUE LTÉE	21
RECYCFLUO	18
STELPRO DESIGN	11
THOMAS & BETTS	5
WESCO DISTRIBUTION CANADA LP	23

Support homologué pour luminaires ou autres dispositifs Entrées d'alimentation électrique et à basse tension

POUR LUMINAIRES ET DISPOSITIFS D'EXTÉRIEUR

GARD-N-POST^{MD}

BOÎTIERS ET SUPPORTS HOMOLOGUÉS



GP19GC
Support GP19 de 49,53 cm (19,5 po)

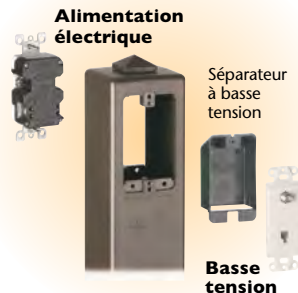


GPD19GC
Boîtier avec couvercle intégré GDP19 de 49,53 cm (19,5 po)

Boîtier homologué et conforme au code garantissant une EXTREME ROBUSTESSE

Les boîtiers et supports Gard-N-Post^{MD} d'Arlington permettent l'installation d'un luminaire à l'extérieur ou bien d'un ou de deux autres dispositifs, et ce, en toute facilité, offrant ainsi une belle apparence et une sécurité accrue!

- Plastique robuste non métallique résistant aux rayons UV
- Résistant aux dommages
- Pas d'écaillage – Quatre couleurs permanentes
- GARD-N-POST – Offerts dans une variété de styles, de 22,86 cm à 1,85 m (9 po à 73 po) de haut
- Comprend les attaches de mise à la terre pour une utilisation au Canada



Permet l'installation d'une alimentation électrique et de prises de courant à basse tension à l'extérieur, au sein du même poteau



Quatre couleurs

Breveté / autres brevets en instance © Arlington Industries, Inc.

Arlington

800/233-4717 • www.aifittings.com

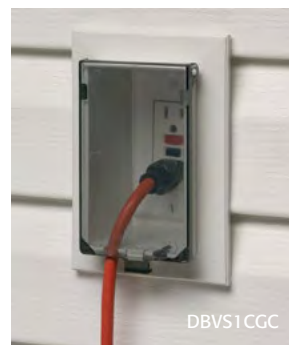


ENCASTRÉE • BOÎTE NON MÉTALLIQUE

COUVERCLE RÉSISTANT AUX INTEMPÉRIES PENDANT L'UTILISATION • DISCRÈTE



Avec l'IN BOXTM de Arlington, il n'y a pas de pièces supplémentaires à acheter ou à manipuler, ce qui vous permet d'économiser sur la main-d'œuvre et les matériaux.



IN BOX s'installe dans le mur, ce qui réduit la partie saillante à l'extérieur!

- Boîte électrique non métallique de 360,5 cm³ (22,0 po³) avec couvercle résistant aux intempéries pendant l'utilisation
- La bride couvre les extrémités coupées du parement; accepte les dispositifs simples – aucun joint nécessaire

IN BOXTM



Boîte pour rénovation

Pour un usage extérieur sur n'importe quelle surface plane, cette boîte monobloc encastrée élimine l'installation de plusieurs pièces – boîte électrique et couvercle bombé.

Boîte pour parement

Pour un usage extérieur sur n'importe quel nouveau parement en vinyle, cette boîte monobloc encastrée élimine l'installation de plusieurs pièces – boîte électrique, couvercle bombé et bloc de parement sur le parement.



Voir la vidéo

© Arlington Industries, Inc.

Conforme aux exigences du CNE 2014, Section 406.9 et du CCE (Règle 26 702) pour la protection des prises extérieures qui requièrent l'utilisation d'un couvercle robuste résistant aux intempéries pendant l'utilisation pour toutes les prises extérieures de 15 ou 20 ampères.

Arlington

800/233-4717 • www.aifittings.com

Besoin d'un SERVICE SUPÉRIEUR
100A ou 200A pour votre maison ?

Voici la solution qui vous fera
économiser TEMPS et ARGENT

ATTENTION: La charge maximale ne doit pas excéder 300A

AVANT



EXISTANT
100A ou 200A

APRÈS

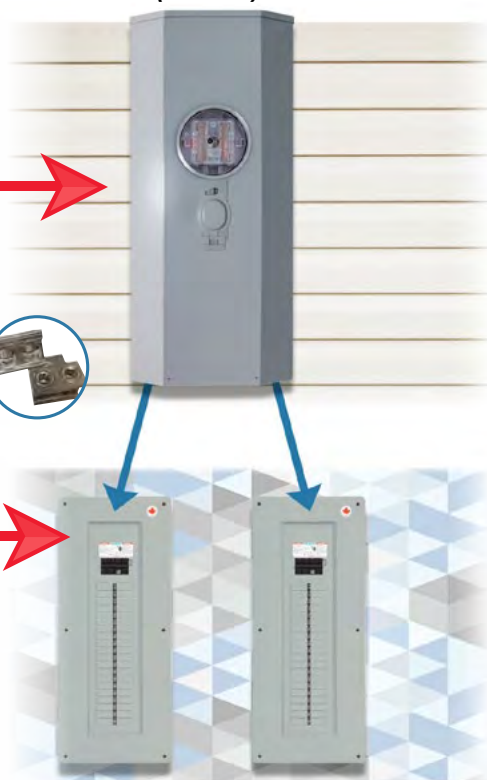
(BP320V)

L'ensemble
comprend :

1 socle
de compteur 320A
(BP320V-BP320TV)

1 ensemble
de connexion
(BP320-250)

1 panneau
de 100A ou 200A
(SEQ24100SM-SEQ40200)



EXISTANT
100A ou 200A

AJOUT*
100A ou 200A

**La charge maximale ne doit pas excéder 300A*

Aérien

100A # MICKITBP320V100
200A # MICKITBP320V200

Souterrain

100A # MICKITBP320TV100
200A # MICKITBP320TV200