

éclairage

électricité

Québec



Éclairage de secours
Interrupteurs intelligents
Renaissance des ampoules

Volume 68, N° 5 / Novembre-Décembre 2021
Poste-publications no de convention : 40062839

**ÉCLAIRAGE
DISTRIBUTION
ÉLECTRIQUE
SANTÉ ET SÉCURITÉ
DU TRAVAIL
CHRONIQUES**

GAGNEZ DU TEMPS... INSTALLATION RAPIDE ET FACILE À POUSSER

RACCORDS À POUSSER

3,17 CM • 3,81 CM • 5,08 CM POUR LES CONDUITS NON MÉTALLIQUES ÉTANCHES AUX LIQUIDES



AUCUN
OUTIL
REQUIS!



LE TOUR
EST JOUÉ!

Installation
à pousser



17 secondes
par raccord

VS

une installation
conventionnelle
de



57 secondes
par raccord

GAGNEZ 40 secondes, soit *33 ¢ par raccord à pousser!



NMLT905

Les raccords à pousser de Arlington offrent le moyen le plus rapide et simple d'installer les conduits non métalliques étanches aux liquides de type B. Nos raccords monopiece réduisent les étapes d'installation et éliminent les risques de pièces perdues. Ils sont expédiés entièrement assemblés, sans démontage nécessaire – et sont amovibles et réutilisables.

Économisez du temps et de l'argent avec nos raccords à pousser droits et à 90° faciles à utiliser.

* à un taux de main-d'œuvre de 30,00 \$/heure

NOUVEAUTÉ!
Des tailles plus grandes

NON MÉTALLIQUES

Numéro de catalogue	Dimension commerciale	Droit	À 90°
NMLT5	12,7 mm	✓	
NMLT905	12,7 mm		✓
NMLT7	19 mm	✓	
NMLT907	19 mm		✓
NMLT10	25,4 mm	✓	
NMLT9010	25,4 mm		✓
NMLT12	31,7 mm	✓	
NMLT9012	31,7 mm		✓
NMLT15	38,1 mm	✓	
NMLT9015	38,1 mm		✓
NMLT20	50,8 mm	✓	
NMLT9020	50,8 mm		✓



Fabriqués aux États-Unis

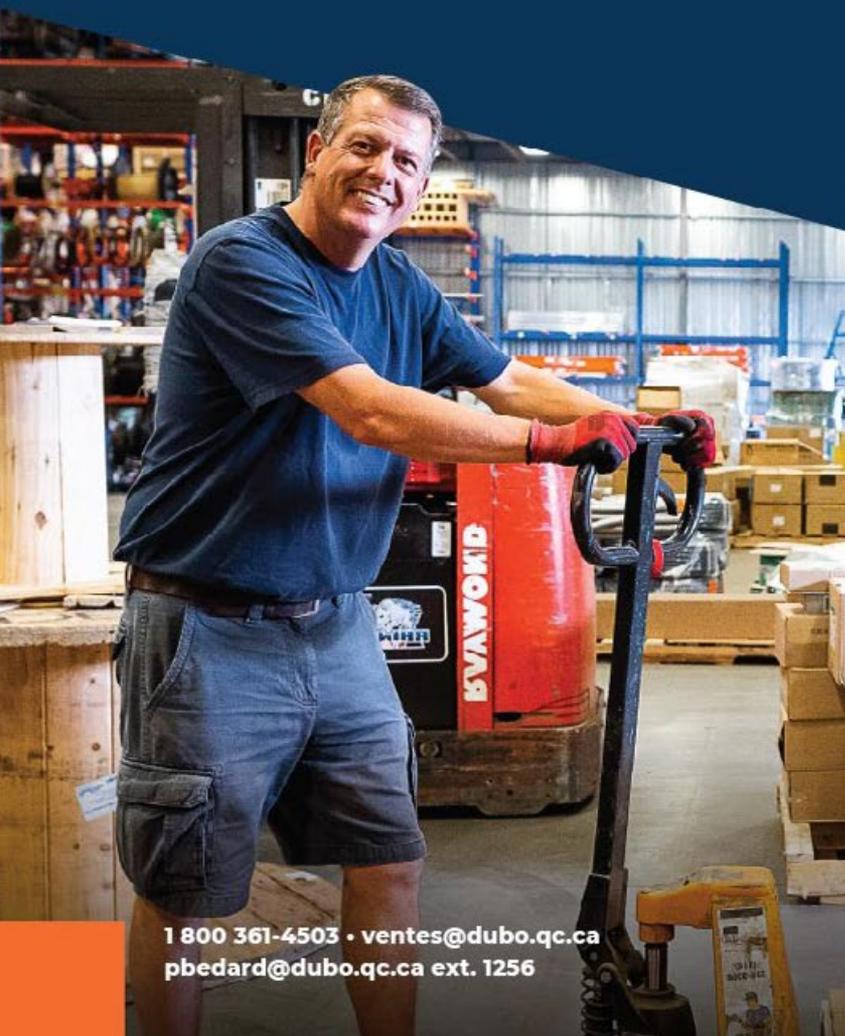
www.aifittings.com Scranton, PA 18517 800/233-4717

Brevetés

Dubo

Réduisez la propagation des virus

Dubo est fière de vous offrir en exclusivité les unités de filtration mobile HEPA et purification UV-C sans ozone PurMedic et le plafonnier filtrant UV Angel Air.



1 800 361-4503 • ventes@dubo.qc.ca
pbedard@dubo.qc.ca ext. 1256



De l'air plus pur avec PurMedic.

Élimine les gouttelettes d'aérosols à 99,97 %

S'utilise facilement et se branche dans une prise électrique



Testé et éprouvé en laboratoire

Peut traiter jusqu'à 105 000 pieds cubes/h



Un système entièrement automatisé, breveté et sûr.

Élimine efficacement bactéries, champignons et virus aéroportés

Technologie UV-C qui purifie l'air

Filtres et lampes à remplacer qu'une fois par année, sans outils



4 options de montage : plafonds suspendus, gypse, ciment et suspension

Silencieux et se branche sur le circuit électrique existant

dubo.qc.ca

SOMMAIRE

ÉCLAIRAGE

- L'éclairage de secours
La sécurité des personnes avant tout! . . . 8
- Des interrupteurs intelligents
qui facilitent le travail des électriciens. . 14
- La renaissance des ampoules 18

DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE

- Démystifier les surtensions
électriques 30

SANTÉ ET SÉCURITÉ DU TRAVAIL

- Les Chutes de même niveau –
un risque prédominant 34
- Les risques psychosociaux du travail . . 42

CHRONIQUES

- Éditorial. 7
- Hydro-Québec 47
- Nouvelles 48
- Nouveaux produits. 50

INDEX DES ANNONCEURS

ABB Électrification Canada sri	5
Acuity Brands Lighting	17
Arlington	2
ASP Construction	40
Cabinet MRa	23
Convectair	21
Delta transformateurs	19
Distributeurs Gf Tec inc.	45
Dubo Électrique	3
Fiers et compétents	46
Groupe Électrimat ltée	51
Guillevin International Co.	39
Ipex Electrical inc.	31
Leviton	11
Lumen	52
Lussier Dale Parizeau inc.	6
Pts Électrique ltée	43
RecycFluo	29
Stelpro Design	27
STL Automatisation et contrôle	26
Trelec	37
Vision Solaire	13

VOLUME 68, NUMÉRO 5
NOVEMBRE-DÉCEMBRE 2021

Éditrice : Danielle Dumas

Rédacteur en chef : Michel Sormany

Révision technique :
Direction des services techniques et SST

Collaborateurs :
Maxim Beauregard, Désirée Larocque, Léa
Maher-Perron, Chuck Ross

PUBLICITÉ

Dominic Roberge
Gestionnaire de compte
CPS Média
450 227-8414, poste 303 • 1 866 227-8414
droberge@cpsmedia.ca
cpsmedia.ca

ABONNEMENT

www.cmeq.org > Entrepreneurs Électriciens >
Publications mensuelles > E²Q
Téléphone : 514 738-2184 / 1 800 361-9061
Télécopieur : 514 738-2192

CONCEPTION GRAPHIQUE/PRODUCTION

Pogz

IMPRESSION

Transcontinental Interweb

CHANGEMENT D'ADRESSE

Chaque demande de changement
d'adresse doit parvenir par courriel à :
abonnement.e2q@cmeq.org

SITE INTERNET

www.cmeq.org

COURRIEL

e2q@cmeq.org

Les opinions exprimées dans la revue É²Q
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 e2q@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

 Facebook :
www.facebook.com/CMEQ.org

 Twitter :
www.twitter.com/CMEQ_

 YouTube :
www.youtube.com/user/CMEQchannel

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



BOÎTES ET COUVERCLES IBERVILLE^{MD}

Rencontrez les gens
derrière la marque.

IBERVILLE^{MD}

Fabriqués chez nous pour vous, depuis 1920.

Les boîtes et couvercles en acier **Iberville**, la marque la plus reconnue de l'industrie électrique canadienne, sont conçus et fabriqués ici même, au Québec.

Rencontrez les gens derrière la marque à notre usine de Saint-Jean-sur-Richelieu en visionnant notre nouvelle vidéo.



Scanner pour voir la vidéo.

ABB



Bien assuré, mieux protégé !

Découvrez notre programme d'assurance exclusif aux membres de la CMEQ.

Assurance des entreprises et cautionnement

- Responsabilité civile, erreurs et omissions, malfaçons
- Assurances des biens
- Service de cautionnement exclusif
- Assistance juridique illimitée et gratuite

Assurance Automobile et habitation

- Tarification avantageuse pour les membres et leurs employés

Les temps changent...

The Times They are a-changin' chantait Bob Dylan, prix Nobel de littérature. C'est vrai, les temps changent... parfois pour le pire et plus souvent pour le meilleur, heureusement! De temps à autres, trop vite et, malheureusement, plus fréquemment, trop lentement. Prenons la situation des femmes, il va sans dire, elle s'est améliorée.

De plus en plus de femmes occupent d'importants postes. Aux gouvernements fédéral et du Québec des femmes occupent le poste de vice-première ministre et de nombreux ministères, parmi les plus importants, sont dirigés par des femmes. Aux récentes élections municipales, de très nombreuses femmes ont été élues dont plusieurs à titre de mairesses. Hydro-Québec est dirigée, depuis 2020 par une femme de même que la Commission de la construction du Québec depuis 2011.

Du côté de la Corporation des maîtres électriciens, il y a de plus en plus de femmes qui dirigent des entreprises membres et qui s'impliquent dans les structures. De plus, la présidence provinciale est occupée, depuis le récent congrès en octobre dernier, par Mme Nancy Olivier, présidente-directrice générale de Fize électrique inc.

Effectivement, les temps changent. Malheureusement, les choses n'évoluent pas aussi rapidement dans le secteur de la construction. Les femmes ont encore trop souvent à faire face au harcèlement et à l'intimidation. Beaucoup de femmes qui ont suivi une formation se trouvent un emploi mais abandonnent après quelques années en raison du climat de travail sur les chantiers et de la façon dont elles sont traitées. En fait, selon les chiffres de la Commission de la construction du Québec, 22 % des femmes quittent la construction un an après leur arrivée et 54 % le font après cinq ans.

Pas étonnant que sur une main-d'œuvre totale de 19 226 électriciens et électriciennes il n'y ait que 397 femmes soit 2,07 %, et ce, malgré de nombreuses campagnes de promotion et de sensibilisation. Ces statistiques sont pour l'année 2020. À titre de rappel, la population du Québec est composée à 50,3 % de femmes, chiffre de 2016. Encore tout récemment, le journal *Le Soleil* titrait : *Exode des femmes en construction*. Le problème est réel et accentue la rareté de main-d'œuvre. Rappelons que le Québec se classe dans les derniers rangs des provinces canadiennes

quant à la présence des femmes dans l'industrie de la construction.

Des entrepreneurs électriciens ayant des femmes à leur emploi se disent plus que satisfaits de leurs employées. Certains mentionnant même avoir eu des commentaires de clients appréciant particulièrement la présence d'une femme lors des travaux effectués.

La Commission de la construction du Québec offre des formations tant pour les employeurs que pour les travailleuses et les travailleurs afin de soutenir les femmes et faciliter leur intégration dans l'industrie. Il suffit d'avoir le désir et la volonté pour que les choses changent... pour vrai.

Sur ce, je vous souhaite de très joyeuses Fêtes et une magnifique année 2022.



MICHEL SORMANY,
rédacteur en chef
michel.sormany@cmeq.org

Revoir le congrès 2021 de la CMEQ!

La 71^e édition du congrès de la CMEQ, fut un moment fort de l'année 2021. En présence et diffusée simultanément en direct, une première!

Les membres de la Corporation qui étaient connectés le samedi 23 octobre dernier ont pu suivre en direct l'assemblée générale annuelle et la conférence très enrichissante de M. Marc Dutil, président et chef de la direction du Groupe Canam et fondateur de l'École d'Entrepreneurship de Beauce.

Cette année encore, la remise des prix honorifiques s'est déroulée en

entreprise. Le président Marc-André Messier et Danielle Dumas, directrice des communications à la CMEQ, sont allés surprendre les lauréats dans leurs entreprises. Une équipe de tournage les a suivis pour immortaliser ces moments.

Les capsules vidéo sont disponibles sur le site Internet de la CMEQ, de beaux moments d'émotion à ne pas manquer! Vous pourrez aussi assister à la réaction des lauréats lorsque leurs amis et collègues les ont surpris en leur adressant leurs félicitations en direct lors du congrès.

Et pour finir, vous pourrez voir ou revoir l'hommage au président sortant M. Stéphane Carrier et les mots touchants de ses enfants pour l'occasion.

Nous espérons vous voir nombreux au congrès 2022 qui aura lieu les 21 et 22 octobre 2022 au centre Hilton et au Centre des congrès de Québec.

Rendez-vous sur le site de la CMEQ pour assister à la rediffusion du congrès à la page : www.cmeq.org/a-propos/evenements/congres-annuel.

L'éclairage de secours

La sécurité des personnes avant tout!

Lorsqu'un bâtiment est visé par les exigences d'éclairage de sécurité du *Code de construction du Québec, chapitre 1 – Bâtiment et le Code national du bâtiment – Canada 2010 modifié (CNB)*, deux systèmes doivent être mis en place : l'éclairage d'urgence et la signalisation d'issue.

Dans les lignes qui suivent, nous aborderons les deux systèmes nommés précédemment sans toutefois énumérer la liste exhaustive de toutes les exigences du CNB ou des réglementations des villes.

L'ÉCLAIRAGE D'URGENCE

Il est important de préciser que ces systèmes, lorsque exigés, ont pour but d'éclairer minimalement une voie d'évacuation vers l'extérieur du bâtiment lors d'une panne électrique. Ils sont exigés même lorsqu'il y a une génératrice ou un groupe électrogène prévu pour l'immeuble afin d'assurer l'éclairage minimal durant le démarrage du groupe électrogène ou en cas de défaut.



Figure 1 – Luminaires autonomes d'éclairage d'urgence – CMEQ

L'article 3.2.7.3 du CNB demande un éclairage moyen de 10 lx mesuré au niveau des planchers et des marches d'escalier ou passerelles. Il s'agit d'un niveau moyen, on peut donc avoir 20 lx à un endroit et 5 lx à un autre mais dans tous les cas, cela ne peut jamais être moins de 1 lx.

Les endroits obligatoires à éclairer sont les issues, les voies d'accès vers les issues, les corridors utilisés par le public, les corridors des patients, les corridors des salles de classe, les passages piétons souterrains et les corridors communs.

Également, les aires de planchers où le public peut se rassembler faisant partie du groupe A division 1, 2 ou 3 ayant une capacité de 60 personnes et plus, les aires de planchers des garderies et les aires de préparation d'aliments dans les cuisines commerciales.

FONCTIONNEMENT

Les luminaires autonomes d'éclairage d'urgence sont munis d'alimentation en courant alternatif et de batteries. Généralement, l'alimentation est à 120 V, mais certaines unités peuvent être raccordées également sur des circuits triphasés à 347 V. L'alimentation sert principalement à maintenir la charge des batteries afin d'assurer une tension d'opération de 6, 12 ou 24 V CC.

On retrouve sur les luminaires autonomes, un témoin lumineux qui indique l'état du système à savoir si la batterie est en charge, si l'unité est prête ou si l'unité est défectueuse.

Il doit également y avoir un bouton test afin de valider le bon fonctionnement lors d'une perte d'alimentation. La batterie doit être en mesure de fournir le courant nécessaire des deux lampes montées sur le boîtier et aux autres lampes distantes le cas échéant.

SIGNALISATION

DURÉE D'ALIMENTATION DE SECOURS

L'article 3.2.7.4 du CNB exige une durée minimale d'éclairage d'urgence de 30 minutes pour la plupart des bâtiments. Cependant, il faut prévoir 1 heure pour les bâtiments visés dans le groupe B et même 2 heures d'autonomie pour les bâtiments visés par la sous-section 3.2.6 du CNB.

Évidemment, la durée devra être calculée en fonction des charges d'éclairage raccordées. Par exemple, une unité autonome de 100 W à 12 VCC peut alimenter des ampoules totalisant 100 W pendant 30 minutes. Mais la même unité, ne pourra qu'alimenter 25 W d'ampoule si elle doit fonctionner durant 2 heures. Heureusement la faible consommation de l'éclairage DEL vient aider ces différents scénarios.



Figure 2 – Exemples de lampes éloignées de l'unité d'éclairage d'urgence - CMEQ

RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

Dans le *Code de construction du Québec*, chapitre V – *Électricité* (Code), la section 46 donne les principales exigences. L'article 46-304 demande que les prises qui servent à alimenter les luminaires autonomes soient placées à au moins 2,5 m du plancher et à au plus 1,5 m de l'appareil. L'appareil doit toujours être placé minimalement à 2 m du plancher.

On permet que le luminaire autonome soit raccordé à l'aide du cordon souple et de la fiche fournie. Cependant, on doit faire un raccordement direct si la tension nominale est supérieure à 250 V ou si le courant nominal est supérieur à 24 A.

Le luminaire autonome doit être installé de façon à être actionné s'il y a une panne de la source d'alimentation du circuit d'éclairage normal dans la même zone desservie du luminaire autonome.

Dans le cas des lampes éloignées, les conducteurs choisis doivent être de calibre suffisant pour palier la chute de tension qui ne doit pas dépasser 5 % de la tension indiquée sur le luminaire autonome. La chute de tension doit tenir compte de la tension nominale de la source, de la charge totale et de la distance telle que la charge la plus éloignée.

Évidemment, dans la conception d'un tel système, on doit également tenir compte de la puissance et du nombre de lampes éloignées afin de ne pas dépasser la capacité nominale de la puissance du luminaire mais également de s'assurer de préserver la durée d'éclairage requis au CNB selon l'usage du bâtiment.

Le luminaire autonome doit être installé de façon à être actionné s'il y a une panne de la source d'alimentation du circuit d'éclairage normal dans la même zone desservie du luminaire autonome.

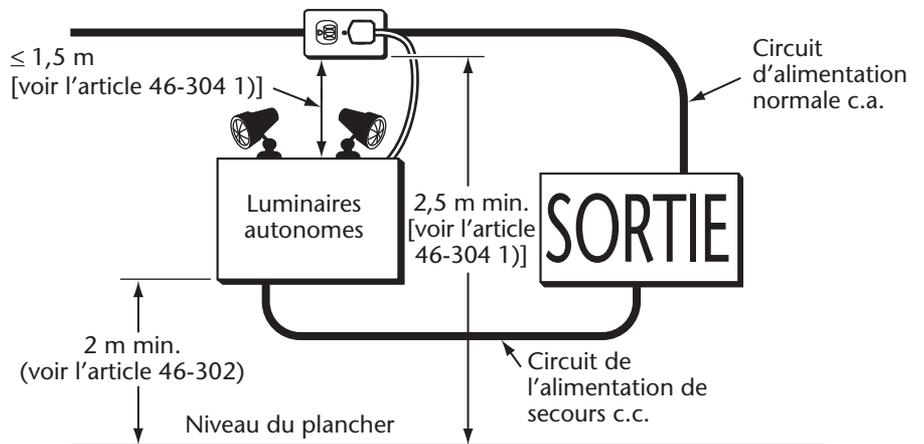


Figure 3 – Installation de luminaires autonomes – CCÉ 2015

SIGNALISATION D'ISSUE

Nous avons vu jusqu'à présent les caractéristiques et les exigences de l'éclairage de secours ou d'urgence. Souvenez vous que l'objectif est d'éclairer les issues pour permettre l'évacuation des personnes, et en ce sens la signalisation d'issue est la suite logique de ce processus.

Les articles 3.4.5.1 et 9.9.11.3 du CNB demandent que :

- 1) Toute porte d'issue doit comporter une signalisation placée au-dessus ou à côté, si cette issue dessert :
 - a) un bâtiment de plus de 2 étages de hauteur de bâtiment;
 - b) un bâtiment dont le nombre de personnes dépasse 150; ou
 - c) une pièce ou une aire de plancher comportant un escalier de secours faisant partie d'un moyen d'évacuation exigé.
- 2) La signalisation d'issue doit :
 - a) être bien visible à l'approche de l'issue;
 - b) sous réserve du paragraphe 3), être constituée d'un pictogramme vert et d'un symbole graphique blanc ou de teinte pâle conformes aux exigences de couleurs de la norme ISO 3864-1, *Symboles graphiques – Couleurs de*

ISSUE

sécurité et signaux de sécurité – Partie 1 : Principes de conception pour les signaux de sécurité et les marquages de sécurité; et

- c) Être conforme aux dimensions indiquées dans la norme ISO 7010, *Symboles graphiques – Couleurs de sécurité et signaux de sécurité – Signaux de sécurité utilisés sur les lieux de travail et dans les lieux publics*, pour les symboles suivants (voir la note A-3.4.5.1. 2)c)) :
- i) E001 - issue de secours à gauche;
 - ii) E002 - issue de secours à droite;
 - iii) E005 - flèche directionnelle à 90 degrés; et
 - iv) E006 - flèche directionnelle à 45 degrés.



Figure 4 – Exemples de pictogramme de signalisation d'issue - CMEQ

- 3) Les signalisations d'issue éclairées de l'intérieur doivent être éclairées continuellement et :
 - a) si l'éclairage de la signalisation est assuré par un circuit électrique, être conformes à la norme CSA C22.2 N° 141, *Emergency Lighting Equipment*;
 - b) si l'éclairage de la signalisation n'est pas assuré par un circuit électrique, être conformes à la norme CAN/ULC-S572, *Panneaux de signalisation d'issue et systèmes de marquage de parcours photoluminescents et autolumineux*.
- 4) Les signalisations d'issue éclairées de l'extérieur doivent être éclairées continuellement et être conformes à la norme CAN/ULC-S572, *Panneaux de signalisation d'issue et systèmes de marquage de parcours photoluminescents et autolumineux* (voir la note A-3.4.5.1. 4)).
- 5) Le circuit alimentant les signalisations d'issue éclairées de l'intérieur et de l'extérieur :
 - a) ne doit pas alimenter d'autre équipement que l'équipement de sécurité; et
 - b) doit être relié à une source d'alimentation de secours du type décrit aux paragraphes 9.9.12.3. 2), 3) et 7).

Chaque maison est vivante.
Nous les rendons plus
intelligentes.



Appli de commande globale

Pour une première fois dans l'industrie, une application réunit la commande des disjoncteurs d'un panneau de distribution et de dispositifs Decora Smart^{MC} à technologie Wi-fi^{MD} de Leviton, permettant ainsi aux utilisateurs d'effectuer facilement les réglages voulus pour leur maison depuis n'importe quel endroit au monde en utilisant leur tablette ou leur téléphone intelligent.



Téléchargeable depuis :



- 6) Si aucune issue n'est visible depuis un corridor commun, un corridor utilisé par le public, ou une voie principale desservant une aire de plancher sans cloisons dont le nombre de personnes est supérieur à 150, une signalisation d'issue conforme aux alinéas 2) b) et c) et comportant une flèche ou un autre indicateur de la direction de la sortie doit être fournie.
- 7) Sauf pour les portes de sortie décrites au paragraphe 3.3.2.4. 4), une signalisation d'issue conforme aux paragraphes 2) à 5) doit être placée au-dessus ou à côté de chaque porte de sortie de pièces conçues pour un nombre de personnes supérieur à 60 et qui sont situées dans des usages du groupe A, division 1, des salles de danse, des débits de boissons et d'autres usages semblables dont l'éclairage, lorsqu'ils sont occupés, n'est pas suffisant pour permettre de localiser facilement l'emplacement de la porte de sortie.

RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

Lorsqu'on installe un circuit pour les enseignes de sortie ou de signalisation d'issue, on doit s'assurer qu'il sera dédié à ces dernières; donc n'alimentera aucun autre type de charge, selon l'article 46-400 du Code.

Cependant il est permis de combiner sur un même circuit, des luminaires autonomes d'éclairage d'urgence et des enseignes de sortie; il peut même s'agir d'unités hybrides.



Figure 5 – Enseigne combinée d'éclairage d'urgence et signalisation d'issue - Stanpro

Lorsqu'on installe un circuit pour les enseignes de sortie ou de signalisation d'issue, on doit s'assurer qu'il sera dédié à ces dernières.

RÉNOVATIONS

Lors de travaux de rénovation d'un bâtiment, il est important de préserver l'uniformité de l'affichage des enseignes de sortie. Ainsi, la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) autorise un maximum d'ajout de 5 % de nouvelles enseignes sans qu'une mise aux normes soit exigée. Autrement dit, vous pourriez encore utiliser des enseignes SORTIE en rouge.

Cependant, si vous dépassez ce seuil de 5 % alors vous devrez remplacer la totalité des enseignes de sortie par les pictogrammes verts montrant « l'homme qui court » et la flèche des signalisations d'issue tel qu'exigé par le CNB.

La RBQ limite cette mise aux normes pour un même étage seulement, quoique recommandé pour l'ensemble des étages d'un même bâtiment. Ce qui doit être obligatoirement évité, c'est d'avoir deux types de signalisation sur un même plancher afin d'éviter la confusion entre les panneaux SORTIE rouges et les pictogrammes vert de signalisation d'issue.

Le dossier de l'éclairage d'urgence et de la signalisation des issues fait appel minimalement à deux codes; le CNB pour déterminer dans un premier temps s'il est requis ou non selon le type et l'usage du bâtiment et ensuite pour déterminer les exigences de fonctionnement comme la durée de l'alimentation d'urgence et les emplacements des enseignes.

Deuxièmement, vous devez consulter le Code afin de déterminer les exigences du côté électrique et finalement n'oubliez jamais de valider avec la ville où sont effectués les travaux car cette dernière peut avoir des exigences supérieures au CNB et au Code.

► Par : La Direction des services techniques et SST de la CMEQ
services.techniquesSST@cmeq.org

VISION SOLAIRE

SOLUTIONS D'ÉCLAIRAGE
SOLAIRE COMMERCIALES

- PISTES CYCLABLES
- STATIONNEMENTS
- PARCS PUBLICS

MANUFACTURIER DE SYSTÈMES D'ÉCLAIRAGE
SOLAIRE DEPUIS PLUS DE 10 ANS, VISION SOLAIRE
EST LE **LEADER EN ÉCLAIRAGE SOLAIRE COMMERCIAL**
AVEC PLUS DE **400 PROJETS** RÉALISÉS AU CANADA.

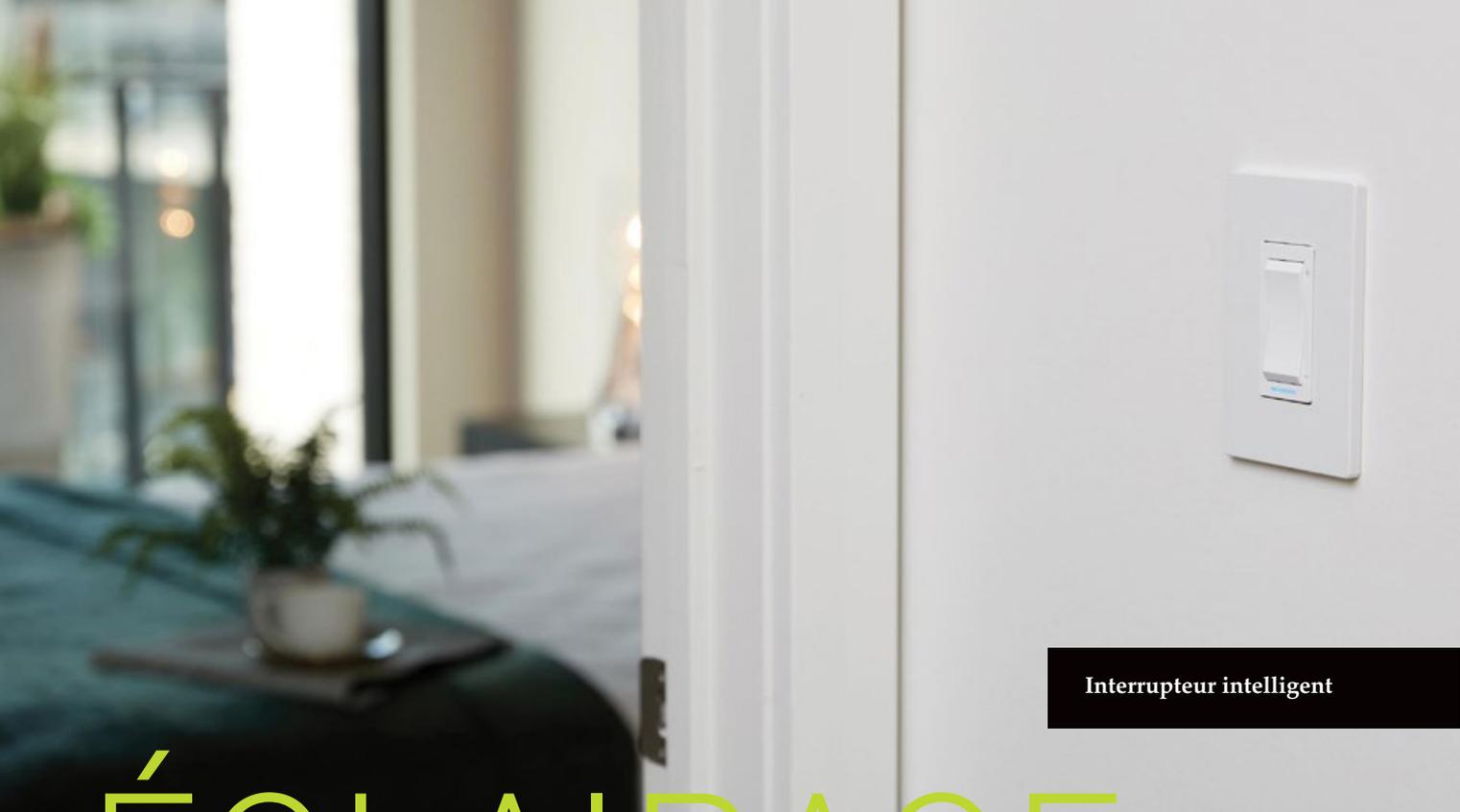
WWW.VISION-SOLAIRE.COM



10^{ÈME}
ANNIVERSAIRE



FABRIQUÉ AU QUÉBEC



Interrupteur intelligent

ÉCLAIRAGE

Des interrupteurs intelligents qui facilitent le travail des électriciens

Les appareils intelligents fascinent et sèment la curiosité. Est-ce une mode ou une lubie? Est-ce que ce genre de technologie est là pour rester? Et pourquoi les électriciens devraient-ils les adopter ou, à tout le moins, s'y familiariser?

En tant que principal manufacturier québécois d'appareils intelligents, Sinopé Technologies répond ici à des questions choisies que nous avons reçues de la part de maîtres électriciens ces dernières semaines.

EST-CE QUE LES APPAREILS INTELLIGENTS REQUIÈRENT UN FILAGE PARTICULIER?

La plupart des interrupteurs et gradateurs intelligents requièrent tout simplement la présence de trois fils, incluant le fil de neutre qui fournit un chemin de retour de l'appareil électrique vers la source d'alimentation.

Les appareils intelligents communément retrouvés sur le marché utilisent le Wi-Fi ou un autre protocole de communication (comme Zigbee ou Z-Wave) qui leur permettent d'aller chercher toutes les fonctionnalités accessibles à distance. Ce sont les appareils appartenant à la domotique de luxe, avec des marques telles que Control4 ou Élan, qui nécessitent généralement un filage particulier.

EN QUOI L'INSTALLATION D'INTERRUPTEURS INTELLIGENTS FACILITE LE TRAVAIL D'UN ÉLECTRICIEN?

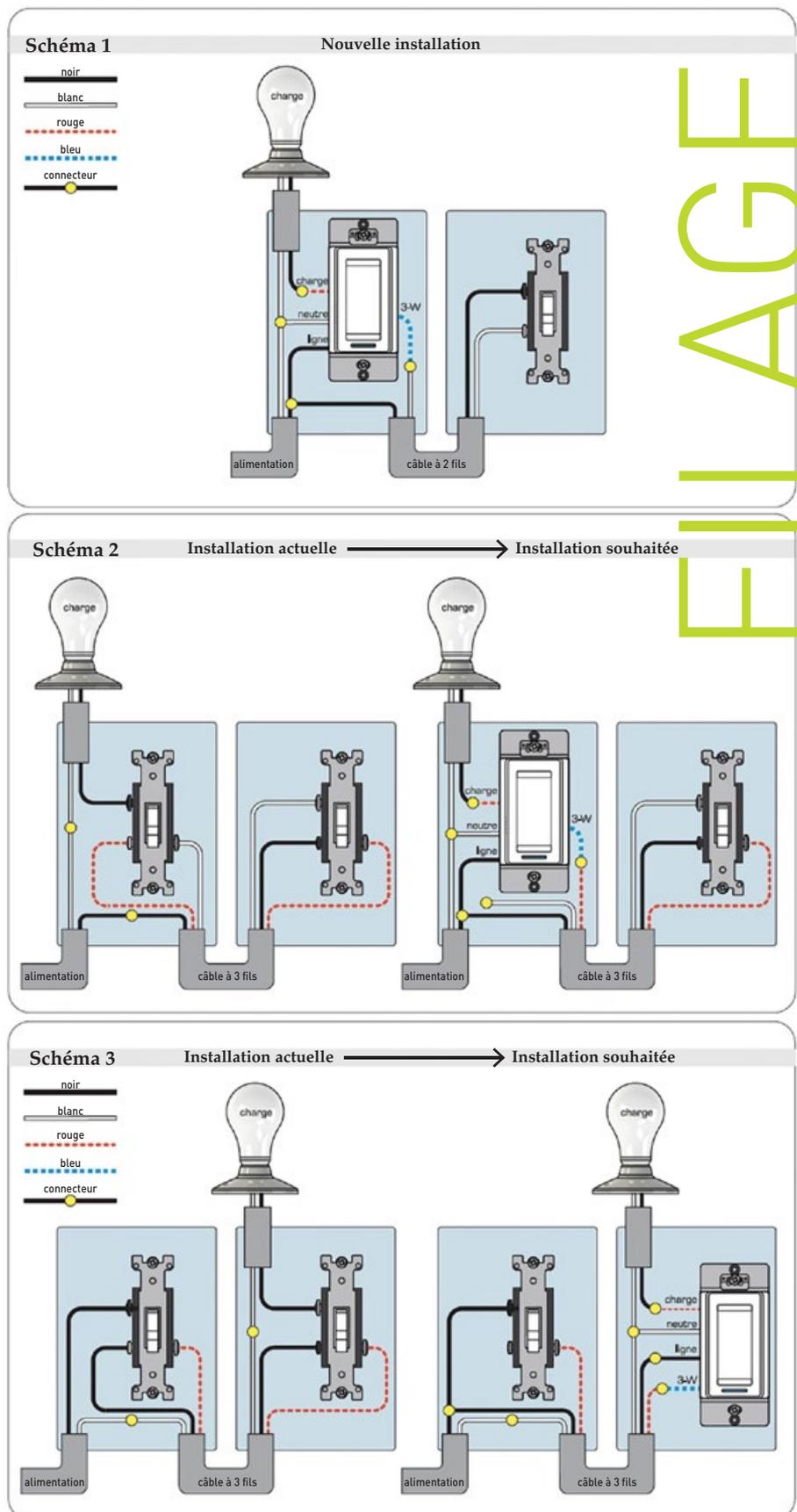
L'installation d'interrupteurs et de gradateurs intelligents permettrait d'accélérer et de simplifier le filage des contrôles des lumières. Voici comment.

Les interrupteurs intelligents ont la capacité de recréer des fonctionnalités physiques dans l'infonuagique. On peut par exemple créer un trois-voies avec des interrupteurs intelligents sans que ceux-ci soient physiquement reliés l'un à l'autre. C'est possible grâce à la programmation de ces appareils qui est effectuée par l'utilisateur au moment de déterminer les paramètres des appareils intelligents.

Dans les constructions neuves, le filage de l'éclairage initial devient beaucoup plus rapide. C'est pareil pour les constructions existantes, notamment lorsque les trois-voies n'ont pas été créés au moment de la construction de l'habitation. L'installation d'interrupteurs intelligents accélère le travail du compagnon, car il n'y a pas besoin de passer des fils additionnels. Il n'y a qu'à installer les interrupteurs intelligents et le propriétaire se charge ensuite de les relier virtuellement.

Le dernier avantage concerne l'utilisateur qui, en reliant ses interrupteurs virtuellement, peut choisir de changer les fonctionnalités au fil du temps et des utilisations (changer, défaire ou créer « virtuellement » de nouvelles connexions à trois-voies).

Les interrupteurs révolutionnent carrément la façon de penser et d'installer l'éclairage.



IL Y A DES INTERRUPTEURS WI-FI, ZIGBEE ET Z-WAVE SUR LE MARCHÉ. LEQUEL DEVRAIS-JE PRIORISER?

Wi-Fi, Zigbee et Z-Wave sont trois protocoles de communication standards. Les deux premiers sont largement répandus, particulièrement le Wi-Fi qui est connu de tous.

Lequel choisir? Cela dépend des besoins de l'utilisateur. Si le propriétaire compte seulement connecter quelques appareils intelligents dans sa résidence, le Wi-Fi est une excellente option. Malheureusement, l'utilisation d'un grand nombre d'appareils Wi-Fi dans un même domicile peut causer des ralentissements au niveau de la connexion Internet, ce qui n'est pas optimal.

Le principal avantage des appareils intelligents Zigbee ou Z-Wave réside dans leur façon de communiquer. Ces appareils nécessitent une passerelle qui, elle, est connectée au routeur Internet. Ainsi, peu importe le nombre d'appareils connectés à la passerelle, il n'y aura toujours qu'une seule connexion à l'Internet : celle de la passerelle.

Enfin, les produits utilisant le Zigbee ou le Z-Wave utilisent une architecture de réseau maillée permettant à chaque appareil intelligent de répéter le signal reçu. Il est donc possible d'avoir un réseau d'appareils très étendu dans une résidence sans que le signal reçu ne soit affecté.

Selon une enquête publiée par l'Académie de la transformation numérique en septembre 2021, 47 % des foyers québécois possèdent au moins un appareil intelligent alors qu'en 2018, c'était seulement 24 % d'entre eux.

DOMOTIQUE



Interrupteur et thermostat intelligents

QUEL EST L'AVANTAGE DE CONNAÎTRE LES APPAREILS INTELLIGENTS POUR UN MAÎTRE ÉLECTRICIEN?

Selon une enquête publiée par l'Académie de la transformation numérique (ATN) en septembre 2021, 47 % des foyers québécois possèdent au moins un appareil intelligent alors qu'en 2018, c'était seulement 24 % d'entre eux. En trois ans, le nombre d'utilisateurs d'appareils intelligents a presque doublé. Il s'agit d'une forte croissance et cette tendance ne semble pas près de s'essouffler.

En 2021, 14 % des adultes québécois ont adopté des appareils intelligents servant à contrôler l'énergie comme des thermostats ou des interrupteurs. Ce pourcentage monte à 27 % chez les adultes québécois âgés de 25 à 34 ans¹.

Plusieurs centres de formation intègrent désormais les appareils intelligents (thermostats, interrupteurs, etc.) à leur cursus d'enseignement. Les nouvelles générations d'électriciens connaissent dorénavant les technologies présentes sur le marché.

¹ Académie de la transformation numérique. *Maison intelligente : le portrait québécois*. Enquête NETendances 2021. <https://transformation-numerique.ulaval.ca/wp-content/uploads/netendances-2021-maison-intelligente-le-portrait-quebecois.pdf>

LED
ZNE

ENVIE D'EN SAVOIR PLUS SUR L'UNIVERS DE LA DOMOTIQUE, DE L'IMMOTIQUE ET DES APPAREILS CONNECTÉS?

Faites-nous part de vos questions et nous y répondrons ici, dans ces pages.

Par courriel à
desiree.larocque@sinopetech.com,
indiquez « Question É²Q » en objet.

- Par Désirée Larocque, Conseillère aux communications
Sinopé Technologies
desiree.larocque@sinopetech

LITHONIA LIGHTING

WDGE LED

Luminaire architectural mural

La famille WDGE LED a été conçue pour fournir des solutions d'éclairage mural optimales pour toutes les hauteurs de montage. Utilisation de deux technologies, ces luminaires fournissent un éclairage visuellement confortable aux entrées du bâtiment et des distributions de zone à des hauteurs de montage plus élevées. Avec des lignes épurées, le WDGE s'intègre parfaitement à n'importe quelle architecture, répondant aux besoins quotidiens en éclairage des ingénieurs et des architectes.

Une solution d'éclairage mural à l'échelle du site.

Le luminaire idéal pour chaque hauteur de montage

La bonne distribution pour chaque application

La famille de luminaires WDGE LED est disponible avec des commandes d'éclairage sans fil nLight® AIR intégrées dans le cadre d'une solution de contrôle à l'échelle du site.

©2021 Acuity Brands Lighting, Inc. All rights reserved. Visitez acuitybrands.ca

AcuityBrands



La renaissance des ampoules

Un nouveau monde d'éclairage à diodes électroluminescentes : les DEL ont réinfecté de l'enthousiasme dans l'industrie des ampoules.

Lorsque General Electric (GE) a vendu sa filiale dédiée à l'éclairage grand public, le dernier des trois innovateurs originaux du secteur se retirait officiellement de la fabrication d'ampoules électriques. Pendant plus d'un siècle, les consommateurs ont associé les ampoules à incandescence qu'ils vissaient chez eux aux trois grandes marques de l'industrie de l'éclairage, à savoir GE Lighting (East Cleveland, Ohio), Sylvania (Wilmington, Massachusetts) et la division d'éclairage Philips de Royal Philips, (Amsterdam). Aujourd'hui, ces noms ne continuent d'exister que grâce à des accords de licence. L'essor rapide des produits utilisant des DEL à longue durée de vie a permis de nouvelles innovations et a laissé la porte grande ouverte pour que de nouveaux chefs de file s'installent sur le marché.





DELTA
TRANSFORMERS
TRANSFORMATEURS

BÂTIR POUR L'AVENIR

Spécialiste de la conception et de 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

Et ce marché est vaste. Le Département de l'Énergie des États-Unis (DOE) estime que chacun des 128 millions de foyers du pays compte, en moyenne, 40 douilles d'ampoule. Le calcul est vite fait : cela représente plus de 5 milliards d'ampoules dans les maisons des États-Unis seulement. Les ampoules à incandescence durent souvent moins d'un an, les remplacements fréquents ont contribué à maintenir GE, Philips et Sylvania dans la compétition pendant des dizaines d'années.

« L'équation est plutôt simple », explique J.C. Murphy, président de Savant, une société basée à Hyannis, dans le Massachusetts, connue pour ses systèmes domotiques haut de gamme, qui a racheté GE Lighting. « Ce n'est qu'un cycle de remplacement naturel, il ne s'agissait que de produits consommables ».

Bien sûr, ces consommables, qu'il s'agisse d'ampoules incandescentes ou fluorescentes, ont connu leurs propres innovations, au même titre que les DEL aujourd'hui; seulement la plupart de ces avancées ont eu lieu il y a déjà des décennies. Par exemple, les premières ampoules d'Edison produites en série comportaient un filament en bambou, un progrès par rapport au fil de coton utilisé dans les prototypes. Les inventeurs européens ont ensuite introduit des filaments de tungstène au tournant du siècle dernier, améliorant ainsi la durée de vie et la luminosité des ampoules. Les tubes fluorescents ont fait leur première apparition à la fin des années 1930 et sont devenus une technologie incontournable pour les espaces commerciaux et industriels, et comme solution d'éclairage efficace pour les usines.

CONSOMMABLE



C'est en 2008 que les ampoules à DEL ont fait leur apparition.



UN FAUX DÉPART

D'autres améliorations ont été apportées au cours des décennies suivantes, notamment de nouvelles options pour halogènes et halogénures métalliques, et la mise au point de lampes fluorescentes compactes (LFC). Mais en réalité, les bonnes vieilles ampoules à courte durée de vie sont restées en place jusqu'à la dernière décennie environ. C'est en 2008 que les ampoules à DEL ont fait leur apparition. Les premiers modèles étaient coûteux, consommaient beaucoup et avaient leurs propres problèmes de durée de vie. Les professionnels de l'éclairage ont même d'abord craint que la débâcle qui s'était produite lors de l'arrivée des LFC ne se répète.

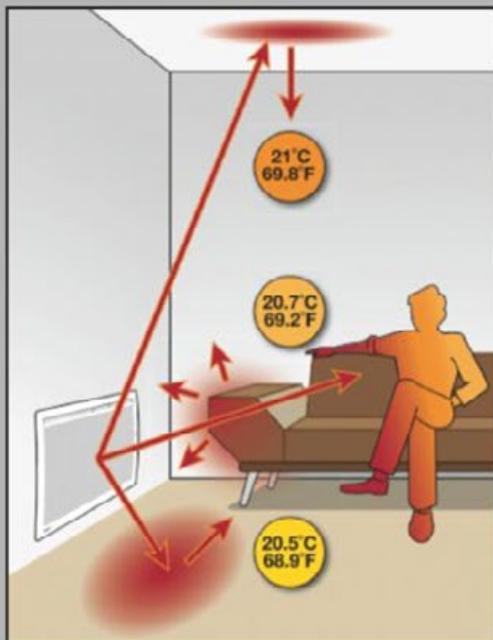
« Les LFC ont été un véritable flop : les consommateurs les détestaient et les concepteurs ne les aimaient pas non plus », souligne Randy Burkett, président et directeur de la conception chez Randy Burkett Lighting Design, basé à St. Louis. « Ce fut un désastreux faux départ ». Heureusement, les problèmes liés aux DEL n'ont pas duré.



ÉCONOMISEZ SANS Y PENSER

Les appareils Opéra ajustent le chauffage grâce à la technologie de détection d'absence unique sur le marché.

Ils allient convection naturelle et douce chaleur rayonnante grâce à un élément chauffant à haute émissivité et une façade qui optimise la diffusion de chaleur.



Les types de rayonnement



DIRECT

Sensation évidente de chaleur, comme les rayons du soleil.



DIFFUS

Les objets échangent la chaleur entre eux pour uniformiser la température.



COMBINÉ

Un objet assez chaud pour faire du rayonnement direct fait aussi du rayonnement diffus.



La série Opéra - Une combinaison gagnante!

Les panneaux rayonnants de la série Opéra combinent deux modes de chauffage, pour vous donner le meilleur des deux mondes :

- 1- Le réconfort du rayonnement.
- 2- L'efficacité d'une bonne convection.



Les DEL d'aujourd'hui tiennent leurs promesses en matière d'efficacité énergétique.

NOUVEAU DÉPART

MÊMES NOMS, ACTEURS DIFFÉRENTS

Les DEL d'aujourd'hui tiennent leurs promesses en matière d'efficacité énergétique. Une ampoule à DEL de 10 watts (W), par exemple, produit la même quantité de lumière qu'une ampoule à incandescence de 60 W. Mais le véritable problème pour les fabricants d'ampoules classiques tient à la durée de vie sans pareille des DEL, qui sont capables de durer une dizaine d'années, voire plus, avant qu'elles n'aient besoin d'être remplacées. Le modèle de remplacement continu n'étant plus viable, les trois principaux acteurs ont quitté le secteur de la fabrication d'ampoules au cours des dernières années.

En 2016, Royal Philips a fait de sa division d'éclairage une société distincte. Cette nouvelle entité, appelée Signify, est cotée à la bourse Euronext d'Amsterdam. Sylvania, devenue Osram Sylvania après avoir été rachetée par Osram en 1993, a dit au revoir à sa branche dédiée aux ampoules à DEL, marquant la naissance de Ledvance en 2016, laquelle entreprise a été rachetée en 2017 par la société chinoise MLS. GE Lighting, quant à elle, a vendu son activité d'éclairage commercial, Current, à Daintree Networks Inc., basée à Los Altos, Californie, en 2019. Puis, la société a vendu à Savant son activité résidentielle, GE Lighting, qui avait lancé l'industrie de l'éclairage aux États-Unis.

Des entités qui font face à une concurrence beaucoup plus âpre que leurs prédécesseurs spécialisés dans les ampoules à incandescence. Il va sans dire que les vieux fabricants d'ampoules avaient aussi leurs propres concurrents, mais avec quelque 5 milliards d'ampoules remplacées chaque année aux États-Unis, le marché était alors assez grand pour accueillir plusieurs joueurs. Maintenant, avec des durées de vie plus longues et des prix en chute libre, leurs successeurs explorent des moyens d'ajouter de la valeur à leurs produits et de sortir du marché des ampoules à DEL de base.



Qui se ressemble rassemble ses assurances

MR^a

Cabinet en assurance
de personnes

Pour en savoir plus :
cabinetmra.com/cmeq



INNOVATION

La ligne Philips Hue de Signify est probablement le chef de file à cet égard, car il s'agit de la première série de produits à avoir popularisé les fonctionnalités avancées offertes par l'éclairage à commande numérique. La société fait d'ailleurs référence à ses ampoules comme des « produits numériques », selon Keith Eagle, vice-président et directeur général du canal professionnel de l'entreprise aux États-Unis. Elle propose un large assortiment d'ampoules de table, de plafond, d'extérieur et de spécialité, y compris des produits qui ressemblent à s'y méprendre à l'une des créations originales d'Edison. Toutes sont contrôlables par application mobile ou assistant vocal, et certaines disposent de fonctionnalités de réglage du blanc et de changement de couleur. C'est peut-être la seule gamme d'ampoules à avoir développé avec succès une marque différenciée. De fait, de nombreux consommateurs connaissent aujourd'hui le nom « Hue ».

« Il ne s'agit pas seulement de remplacer une douille », estime Eagle, soulignant l'importance de caractéristiques telles que la connectivité et la place que l'Internet des objets est appelé à prendre dans nos vies, même concernant un dispositif aussi simple qu'une ampoule.

« Le produit permet-il de communiquer avec les gens présents dans le bâtiment et avec le système de gestion de ce dernier? Sans ces innovations, l'ampoule risque fort de faire son retour parmi les simples produits de grande consommation », estime-t-il.

Les entreprises d'éclairage font face à une concurrence beaucoup plus féroce que leurs prédécesseurs spécialisés dans les ampoules à incandescence.

GE Lighting est entrée sur ce marché en adoptant une approche plus progressive. La gamme d'ampoules LED+ de la société illustre cette stratégie visant à faire de leurs produits quelque chose qui va au-delà d'une simple source de lumière.

« Le «plus» n'a ajouté qu'une seule fonction supplémentaire », explique Murphy. « Ils ont fait une ampoule à haut-parleur, qui se vend encore aujourd'hui. Ils ont ajouté une ampoule à batterie de secours, dans le simple objectif d'élargir les applications ».

Évaluant aujourd'hui sous de nouveaux pavillons, les entreprises d'éclairage font face à une concurrence beaucoup plus féroce que leurs prédécesseurs spécialisés dans les ampoules à incandescence.

Ensuite, poursuit Murphy, GE Lighting a ajouté des options de contrôlabilité via des applications mobiles et la commande vocale.

La troisième génération des produits à DEL de la société offre désormais une lumière blanche réglable, permettant ainsi aux clients d'adapter la pièce à une ambiance plus détendue ou bien plus dynamique, voire même à leur humeur du moment.

« La lumière blanche accordable est vraiment intéressante, car elle permet d'adapter les degrés kelvin à la façon dont votre corps devrait recevoir la lumière pendant un cycle jour / nuit normal », explique-t-il.

Ledvance, qui vend toujours des produits sous le nom de Sylvania aux États-Unis, propose également une gamme d'offres contrôlables qui semblent s'adresser aux consommateurs soucieux de leur budget. Ces ampoules sont vendues par Amazon et les magasins à grande surface.

LE « PLUS »





LE PROGRÈS

ÉCLAIRER LA VOIE DE L'AVENIR

Le marché des ampoules de remplacement à DEL restera vraisemblablement solide pendant au moins la prochaine décennie. Même si la longévité des produits ne permet pas de réaliser des ventes répétées, un grand pourcentage des ampoules à douilles résidentielles n'a pas encore été converti à la nouvelle technologie. Les progrès qui se profilent à l'horizon pourraient certainement pousser certains consommateurs à passer à des ampoules plus perfectionnées pour profiter de ces fonctionnalités supplémentaires, comme, par exemple, une ampoule capable de recevoir des mises à jour logicielles par Wi-Fi ou application.



STL
AUTOMATISATION & CONTRÔLE

maintenant **ABB**

Commandez vos produits dès maintenant sur notre site Web transactionnel !

- ❖ www.stldist.ca
- ❖ 514 528-0606

- CCM
- Canalisation « Bus duct »
- Panneau de distribution
- Tableau de commutation
- Interrupteur de sécurité
- Transformateur
- Et plus encore...





« Pour moi, c'est un peu comme acheter un téléviseur intelligent aujourd'hui », a déclaré Eagle. « Il dispose de Hulu, de Netflix et de toutes ces autres applications que vous ne voudrez peut-être jamais, mais que vous pouvez activer pour quelques dollars par mois. »

Murphy considère les ampoules de GE Lighting comme le point de départ de la future croissance de l'activité domotique de Savant. Il explique que sa société va rebaptiser les produits d'éclairage actuels de Savant, y compris ses propres ampoules Bluetooth, pour leur donner le nom de GE Lighting, marque à laquelle les consommateurs font confiance depuis plus d'un siècle. Il souligne que la société désire exploiter l'expertise de Savant en matière de contrôles sur un catalogue de produits plus large.

Le confort s'invite à votre table.



Confort intelligent.

Allia

Écosystème pensé et fabriqué au Québec, Allia redéfinit le confort 360 de Stelpro en vous offrant une gamme complète de produits conçus pour rendre votre maison vraiment intelligente.

STELPRO.COM
1-844-STELPRO

°STELPRO





DEL

« Notre interface offre une expérience d'utilisateur incroyable, mais elle est liée à un tas de choses coûteuses et nous voulons la mettre à la portée des masses », explique-t-il, en soulignant l'importance de la marque GE pour les consommateurs dans une perspective marketing. « S'ils entendent le nom GE Lighting, ils diront : « Oui, je connais cette marque » ».

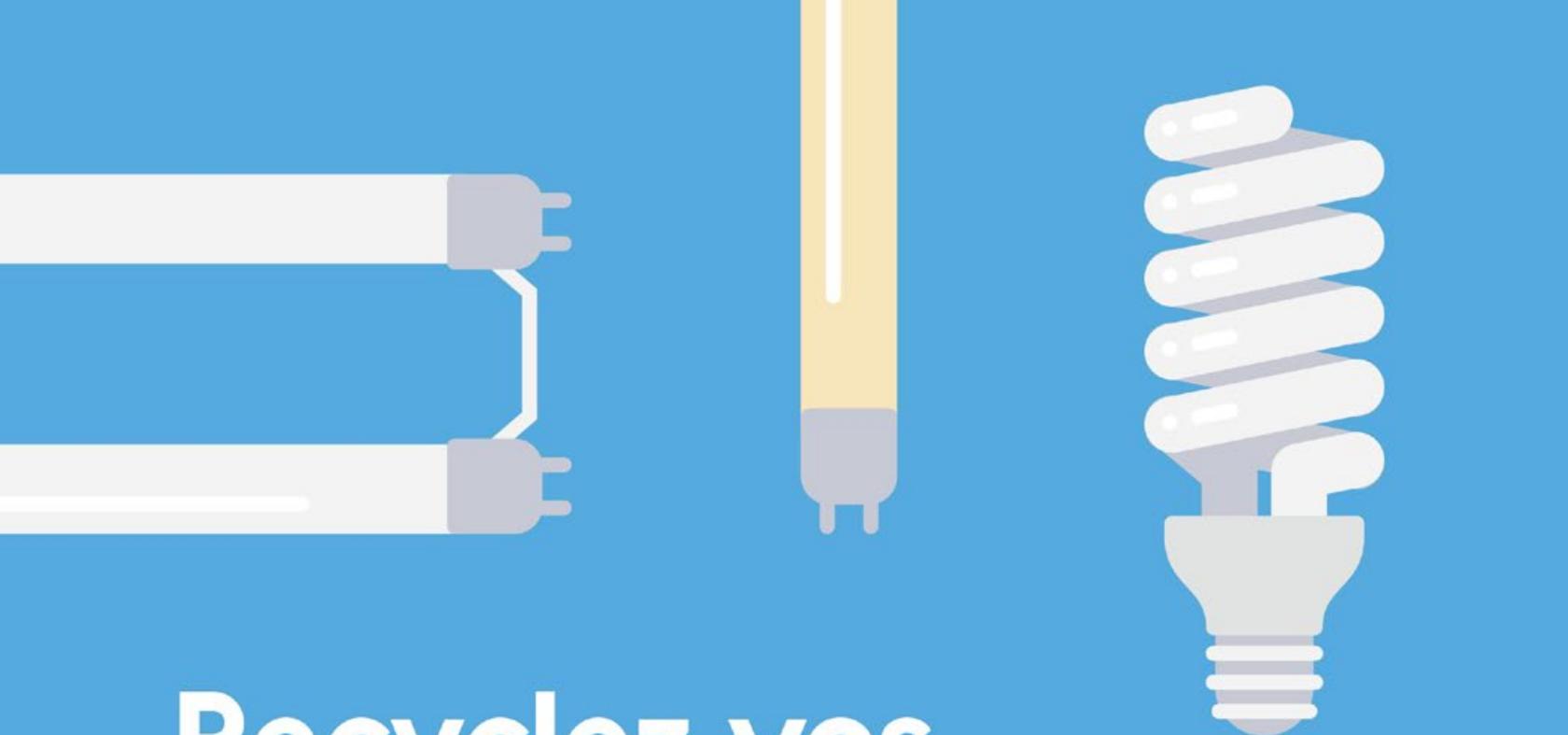
Les ampoules DEL pourraient également servir de tremplin à des luminaires à DEL plus spécialisés. Ceux-ci sont déjà de plus en plus courants en matière d'éclairage commercial, en particulier dans les bureaux et autres espaces où les luminaires à tubes fluorescents dominaient par le passé. Bien que les tubes à DEL de remplacement existent, beaucoup les considèrent comme une solution à court terme, d'autant plus que les nouvelles options à DEL intégrées dans les luminaires eux-mêmes deviennent plus abordables et offrent de meilleures performances que les tubes de remplacement.

Des produits similaires commencent à émerger sur le front résidentiel. Philips Hue propose des plafonniers, des ampoules de table et des systèmes d'éclairage à bande avec des sources lumineuses DEL intégrées. GE Lighting, quant à elle, propose des DEL qui se vissent simplement dans les plafonniers existants, avec toute l'optique incluse.

M. Burkett explique que sa société de conception a décidé de faire confiance aux luminaires dédiés, y compris dans le domaine hôtelier, où les clients des hôtels sont connus pour partir avec les ampoules de leur chambre dans leur valise.

« Nous utilisons encore des ampoules, mais de moins en moins », poursuit-il, notant que même les salles de bains disposent maintenant d'options à DEL sans ampoule. « Dans 10 ans, nous n'aurons presque plus d'ampoules. Les douilles que nous utilisons actuellement vont finir par s'user et que nous ne les remplacerons simplement pas ».

► **Par : Chuck Ross**
Reproduction d'article autorisée par *Electrical Contractor*



Recyclez vos ampoules et tubes au mercure usagés!

Votre entreprise accumule les ampoules et tubes fluorescents usagés/brûlés? Ces types de lampes – parce qu’elles contiennent du mercure – doivent être recyclées de façon responsable!

VOS OPTIONS DE RECYCLAGE:



Déposez vos ampoules fluocompactes et tubes fluorescents dans l’un de nos 800+ points de collecte



Pour un palette ou plus, nous effectuerons gratuitement une collecte directe



Démystifier les surtensions électriques

Qu'est-ce qu'une surtension? Est-ce obligatoire de se munir d'un protecteur de surtension? Un UPS est-il un protecteur de surtension adéquat? Dans les lignes qui suivent, nous allons lever le voile sur les mythes qui entourent ce domaine et fournir des réponses aux questions les plus fréquemment posées.

Une surtension est un phénomène électrique correspondant à une tension plus élevée que la normale et qui affecte les appareils électriques et l'électronique.

Au cours de la dernière décennie, de nombreuses recherches ont démontré que les surtensions sont non seulement dommageables pour tous les équipements électriques, mais qu'elles représentent également un grave risque d'incendie menaçant des vies humaines. À la suite d'une enquête menée par la National Electrical Manufacturers Association (NEMA) et parrainée par la Fire Protection Research Foundation, il a été confirmé par les gestionnaires d'installations que la foudre ou les surtensions engendrent bel et bien des défaillances et dommages aux équipements électriques et électroniques, y compris la défaillance de système d'urgence et de pompe à incendie¹. Ce genre d'événements ne peut que se produire davantage, car le nombre annuel moyen de foudre au Canada augmente continuellement (2,25 millions en moyenne entre 1999 et 2018)². Malgré cela, la protection contre les surtensions est un sujet trop souvent omis ou ignoré par les normes et les réglementations.

PRINCIPES FONDAMENTAUX DE LA SURTENSION

Une surtension est un phénomène électrique correspondant à une tension plus élevée que la normale et qui affecte les appareils électriques et électroniques. De petites surtensions, aussi appelées surtensions internes ou mineures, peuvent endommager cumulativement les équipements et causer des arrêts intempestifs. D'autre part, les surtensions majeures ou externes endommagent immédiatement et détruisent souvent les composants du système électrique. La Figure 1 montre la destruction d'un disjoncteur à la suite d'une surtension majeure. De manière générale, les surtensions mineures sont caractérisées par une onde $8/20 \mu\text{s}$ et les surtensions majeures quant à elles sont caractérisées par une onde de $10/350 \mu\text{s}$. Le temps approximatif pour le déclenchement du disjoncteur est quant à lui de 0,02 secondes. Ce délai entre le déclenchement du disjoncteur et la durée de la surtension est la raison qui explique pourquoi les disjoncteurs ne sont pas conçus pour protéger les équipements électriques de vos clients contre les surtensions.

Les surtensions majeures ou externes endommagent immédiatement et détruisent souvent les composants du système électrique.



Figure 1 - Défaillance du disjoncteur causée par une surtension majeure

Appareils d'éclairage non-métallique Sceptalight



Option intéressante pour la modernisation d'éclairage

Résistance à la corrosion

Certifié NEMA 4X et IP66

Dissipation de la chaleur

Gradation

Efficacité énergétique

Globe en polycarbonate



Le modèle LVPF-LED-HAZ est approuvé pour une utilisation en zones à risque

Produit fabriqué par IPEX Électrique Inc.
Sceptalight^{MC} est une marque commerciale d'IPEX Branding Inc.


IPEX
par allaxis

Comme mentionné ci-dessus, les causes les plus courantes de surtension sont la foudre, les grands vents, la chute d'arbres ou de tout autre objet sur les lignes d'Hydro-Québec et la commutation de l'alimentation électrique. Dans le cas d'une surtension majeure, même si le surplus d'énergie se produit à l'extérieur d'un bâtiment, la surcharge de tension peut être transportée dans l'installation par les voies conductrices reliées et ainsi provoquer une surtension majeure. En outre, la commutation de l'alimentation fait référence à la façon dont les configurations de l'alimentation sont occasionnellement modifiées, par exemple dans le cas où la source d'alimentation passe du distributeur de services publics comme Hydro-Québec vers une génératrice. Ce type d'opération peut produire des transitoires qui dépassent momentanément la tension nominale de l'équipement, créant ainsi une petite surtension, et donc des dommages à long terme.

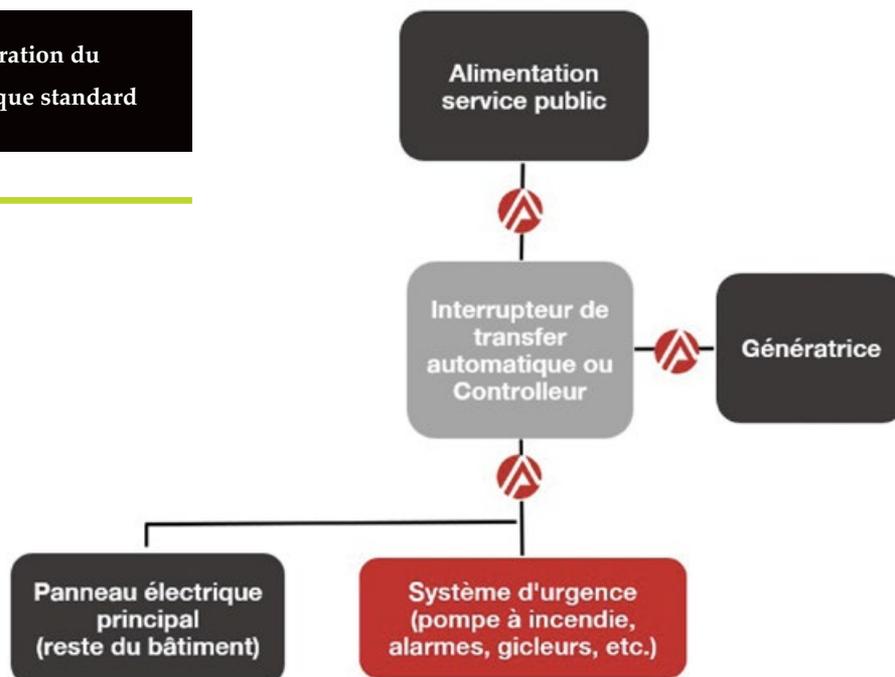
Dans le même ordre d'idées, les générateurs et les alimentations de secours font partie des équipements les plus exposés aux conséquences liées aux surtensions.

Une fois sur trois, c'est le risque que les générateurs et les alimentations de secours soient endommagés à la suite d'une surtension. (Fire Protection Research Foundation, 2014)

Un point très important à noter est que, dans la majorité des cas, tous les systèmes d'urgence sont stratégiquement placés à l'entrée du bâtiment afin de garantir son accessibilité, ainsi que de réduire les coûts associés aux câblages. Toutefois, cela rend l'équipement critique vulnérable aux surtensions provenant de l'alimentation électrique publique, la génératrice et le transformateur qui sont connus pour être instables et induire de grands transitoires.

Dans la même veine, un moyen efficace de s'assurer qu'un bâtiment est bien protégé est d'avoir une protection contre les surtensions au cœur de ce bâtiment et plus particulièrement au niveau du système électrique d'urgence, de l'interrupteur de transfert ainsi que du générateur, comme le montrent les cercles rouges à la Figure 2. En protégeant ces composantes cruciales et l'entrée du bâtiment, vous vous assurez en même temps que l'ensemble du bâtiment est protégé et prêt à intervenir en cas d'incendie, même si celui-ci est causé par une forte surtension comme la foudre. Cette méthode de protection est non seulement fortement suggérée par le NEMA Surge Protection Institute, mais elle procure également une protection plus sûre et moins coûteuse que la protection individuelle de chaque élément du système.

Figure 2 - Illustration du système électrique standard



SÉCURITÉ

UPS OU PROTECTEUR DE SURTENSION ?

Il convient de souligner qu'un UPS (ou alimentation sans interruption) n'est pas un protecteur de surtension. Ce type d'équipement, destiné à lisser le courant, possède une certaine capacité d'absorption, mais il n'est pas spécifiquement conçu pour protéger les équipements électriques contre les surtensions. Il peut assurer une certaine protection contre les surtensions mineures, mais en cas de surtensions majeures, l'UPS de vos clients risque d'être complètement détruit ou endommagé.

« Un UPS fournit une protection de deuxième niveau contre les surtensions; il ne doit jamais être considéré comme un dispositif de protection principal contre les surtensions. » (Eaton, 2021)

Sachant que les UPS peuvent être plutôt dispendieux, il est fortement recommandé de les protéger avec un protecteur de surtension de type 2. Armada Surge Protection produit des protecteurs de type 2 haut de gamme sans fusible ni circuit électrique qui protègent efficacement des clients résidentiels, industriels et commerciaux. Nos produits sont parmi les seuls sur le marché à utiliser une technologie brevetée pour protéger tout équipement électrique des dangers inhérents aux surtensions mineures et majeures. Les Figures 3 et 4 présentent les deux modèles Armada les plus populaires.



Figure 3 - Armada
Galeos Série 6, SPD
pour 347/600 V



Figure 4 - Armada
Galeos Série 2+,
SPD pour 120/240 V

CODES, NORMES ET RÉGLEMENTATIONS

Au Canada, la NFPA 20 est la norme applicable en matière de protection contre les incendies. Cette norme exige l'installation d'un protecteur de surtension au contrôleur d'une pompe à incendie et systèmes d'urgence. Cette exigence est applicable au Canada, puisque le Code national du bâtiment prévoit que tout protecteur de surtension doit être installé conformément aux exigences de la NFPA 20.

Selon la NFPA 20 et le Code national du bâtiment, un protecteur de surtension doit être installé au contrôleur d'une pompe à incendie et systèmes d'urgence.

Il est également important de noter que selon Hydro-Québec, il est de la responsabilité de vos clients de protéger adéquatement leurs appareils et équipements électriques contre les variations ou pertes de tension. Également, le *Code de construction* du Québec recommande l'installation d'un protecteur de surtension lorsqu'un paratonnerre est installé.

Pour plus d'informations sur les surtensions et les dispositifs :

- ▶ Maxim Beauregard Ing.Jr., CEQ
maxim@armadasurge.com
- ▶ Léa Maher-Perron, Développement des affaires
lea@armadasurge.com

¹ Eddie Davis; Nick Kooiman; Kylash Viswanathan, Évaluation des données pour les surtensions électriques Protection Devices, Phase 1 Final Report, The Fire Protection Research Foundation, En octobre 2014, www.nfpa.org/Foundation.

² Canada, Environnement et Changement climatique. Cartes et statistiques : la foudre au Canada. L'AEM, Le 3 février 2010, www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/foudre/statistiques/cartes.html.

Les Chutes de même niveau – un risque prédominant

Comme tous les travailleurs des autres secteurs, les travailleurs de la construction font face au risque de chutes de même niveau.

Malgré que ces chutes semblent être banales comparées aux chutes de hauteur, elles sont fréquentes et peuvent avoir des conséquences graves sur la santé et l'intégrité physique des travailleurs. Il est donc important de ne pas négliger ce risque et de la traiter comme il se doit.

Même si les chutes de même niveau ne représentent pas le nombre d'accident le plus élevé dans le secteur de la construction, les statistiques d'accidents démontrent que les chantiers de construction demeurent un milieu de travail vulnérable à ce risque. La CNESST dénombre en moyenne 400 lésions par année causées par des chutes de même niveau sur les chantiers de construction du Québec¹. C'est pour cela que ce risque doit faire partie des préoccupations premières en prévention dans le secteur de la construction afin de l'éliminer ou de le réduire. D'ailleurs, le risque de chutes de même niveau fait partie des cinq risques prédominants qui sont priorisés par la CNESST dans sa planification pluriannuelle en prévention-inspection de 2020-2023².

Les risques prédominants sont des risques priorisés par la CNESST à cause de leur fréquence, leur gravité ou leur croissance. Le modèle d'analyse utilisé par la CNESST pour identifier les risques prédominants, en matière de gravité et de fréquence, prend en considération la durée d'indemnisation, les décès et l'atteinte permanente à l'intégrité physique et psychique (APIPP)³.

Les chutes de même niveau dites aussi chutes de plain-pied surviennent essentiellement lorsque l'on glisse ou trébuche.



S
CHUTES



LES CAUSES ET LES CONSÉQUENCES

Les chutes de même niveau dites aussi chutes de plain-pied surviennent essentiellement lorsque l'on glisse ou trébuche. Une mauvaise tenue des lieux est souvent la cause des glissades et trébuchements. Par exemple, l'encombrement d'objets, câbles à découvert, surfaces de marche inégales (dénivellation, seuils, etc.) mauvais entretien des sols, éclairage insuffisant, des surfaces humides ou grasses, des déversements accidentels, de la neige mouillée, de la glace, des niveaux de sol légèrement différents, des objets ou obstacles inattendus représentent les principaux dangers de chute de même niveau.

En présence de ces dangers, l'accident de chute de même niveau devient plus probable, voire certain. Ce n'est qu'une question de temps pour qu'un travailleur se retrouve au sol.



Figure 1 : Chute par trébuchement
(ASP Construction)



La gravité des blessures causées par ces chutes peut être mineure, majeure ou critique. Les principales blessures résultant des chutes de même niveau sont les ecchymoses, entorses, foulures, fractures, commotions cérébrales et le décès.

La mise en place de mesures de prévention simples et efficaces par les employeurs et le respect de ces mesures par les travailleurs permettent de maîtriser le risque de chute de même niveau.

LES MESURES DE PRÉVENTION

Le premier moyen de prévention est d'assurer une bonne tenue des lieux. Le *Code de sécurité pour les travaux de construction* (CSTC) énonce clairement les obligations de l'employeur en ce qui a trait à la tenue des lieux (art. 3.2.4, *Entretien et aménagement des lieux*)⁴. L'employeur doit maintenir les voies d'accès et de circulation, les passages, les planchers et les postes de travail en bon état, dégagés et non glissants, et ce, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur (Articles 3.2.4.a), 3.2.4.b) et 3.2.4.c) du CSTC) et s'assurer aussi que ⁵:

- ▶ l'éclairage des lieux est adéquat (Article 3.2.4 f) du CSTC);
- ▶ le dégagement entre les machines, les installations ou les dépôts de matériaux est suffisant pour permettre que le travail se fasse de façon sécuritaire (Article 3.2.4 g) du CSTC);
- ▶ l'empilage de matériel s'effectue de façon à ne pas gêner la circulation dans les voies de circulation, les passages et les allées (Article 3.16.2.1 c) du CSTC);
- ▶ protéger les fils électriques, rallonges et les tuyaux flexibles lorsqu'ils passent sur les planchers (Article 2.11.3 b) du CSTC);
- ▶ retirer des postes de travail les déchets et rebuts, de façon qu'ils ne causent aucun inconfort, en utilisant des récipients appropriés ou un conduit incliné ou vertical (Articles 3.2.2.2.a), 3.2.2.2.b) et 3.2.2.4) du CSTC).

En résumé : pour une bonne tenue des lieux, l'employeur doit s'assurer de l'entretien et de l'aménagement sécuritaire des lieux de travail. Cela inclut l'entrepôt, le stationnement, la cour arrière, les voies de circulation, les allées et tout poste ou lieu de travail en général.

La clé de la réussite pour une tenue des lieux impeccable est la tournée d'inspection. Effectuée quotidiennement par l'employeur ou son représentant, elle aura un effet d'entraînement chez les travailleurs et leur démontrera que l'entreprise prône la bonne tenue des lieux de travail. Les employés seront alors motivés à participer au maintien sécuritaire des lieux en avisant l'employeur de toute situation à risque ou en éliminant eux-mêmes une source de danger identifiée : sol encombré, déversement de liquide, ampoules électriques brûlées, matériaux mal empilés ou présence de glace dans la cour, etc.

Il devient plus difficile pour les entrepreneurs de rencontrer cette obligation lorsque leurs employés sont affectés sur les chantiers d'un entrepreneur général, dans un établissement pour effectuer un contrat ou assignés aux appels de service. Aussi, les employés se déplacent souvent en véhicule de fonction pour se rendre à leur lieu de travail, transportant avec eux les matériaux et outils qu'ils doivent ensuite décharger sur place. Chez les électriciens, et surtout en période hivernale, les chutes de plain-pied aux abords des véhicules sont presque aussi nombreuses que sur les chantiers.

C'est dans ces situations que la responsabilité du travailleur face à sa sécurité prend toute son importance. Les chutes de même niveau seront réduites si le travailleur prend des mesures simples comme :

- ▶ Prendre le temps de regarder où il pose les pieds
- ▶ Adapter la longueur de son pas et sa vitesse à la surface de marche et au travail qu'il effectue
- ▶ Utiliser toujours une lampe de poche en pénétrant dans un espace non éclairé;
- ▶ Porter des chaussures de travail ayant une résistance adéquate au glissement et adaptée à la surface de travail
- ▶ S'assurer surtout que les objets transportés ou poussés ne l'empêchent pas de voir des obstacles, des déversements et autres dangers

- ▶ Porter une attention particulière à l'état des escaliers avant de s'y engager, et ce, surtout s'il transporte des objets : présence d'obstacles dans les marches, escaliers en construction avec marches non-comblées, rampes d'escaliers absentes
- ▶ Ne pas hésiter à signaler au maître d'œuvre la présence de risques de chutes : planchers mouillés, glace, déversement, différence de dénivellation non indiquée, escalier temporaire sans rampe, etc.

Un bon moyen de prévenir les chutes de même niveau sur les chantiers de construction est de conscientiser, et au besoin, former les travailleurs sur les risques présents sur ces lieux en utilisant des statistiques, des analyses de quasi-accidents et des exemples concrets pour leur illustrer la conséquence de ces accidents « bêtes » sur leur santé et leur qualité de vie. Il faut faire régulièrement des rappels concernant les mesures de prévention à prendre telles que citées plus haut.

Prises et Réceptacles
Interrupteurs sous charges
Anti-Arcs Z462

Grâce à la technologie
DECONTACTOR®

TRELEC
www.meltric.quebec

MELTRIC
A COMPANY OF MARECHAL ELECTRIC

Tel: (877) 307-5525 Courriel: info@trelec.ca



Sans une bonne tenue des lieux, toutes les autres mesures de prévention telles que l'installation de revêtements de sol spéciaux, le port de chaussures anti-glissement ou la pratique de techniques de marche ou de chute sécuritaires deviennent inefficaces.

INSPECTION

LA TENUE DES LIEUX ET LA TOURNÉE D'INSPECTION

Tel que mentionné précédemment, le meilleur moyen de prévenir les chutes de même niveau est une bonne tenue des lieux. De manière pratique, une bonne tenue des lieux signifie⁶ :

- ▶ Nettoyer immédiatement les déversements
- ▶ Marquer clairement les endroits mouillés ou humides
- ▶ Essuyer ou balayer les planchers
- ▶ Garder les passages libres de tout obstacle et de tout encombrement
- ▶ Bien assujettir (avec du ruban adhésif, des agrafes, etc.) les tapis et autres couvre-planchers de manière à ce qu'ils restent plats
- ▶ Toujours fermer les tiroirs de classeurs ou d'armoires
- ▶ Couvrir les câbles qui traversent les passages
- ▶ Garder les aires de travail et les passages bien éclairés
- ▶ Remplacer les ampoules brûlées et les commutateurs défectueux

Sans une bonne tenue des lieux, toutes les autres mesures de prévention telles que l'installation de revêtements de sol spéciaux, le port de chaussures anti-glissement ou la pratique de techniques de marche ou de chute sécuritaires deviennent inefficaces. Pour s'assurer d'une bonne tenue des lieux, il faut mettre en place un système d'inspection continue.

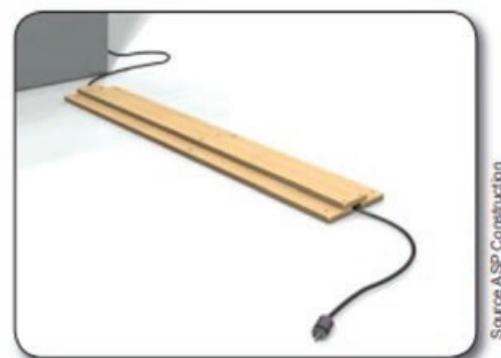


Figure 2 : Suspending les rallonges électriques sinon les couvrir (ASP construction)



**Un réseau
d'experts plus
connectés
que jamais**

Marco

Directeur régional
Datacom

 **Guillevin**
Datacom

Notre offre de produits s'agrandit avec l'ajout
de la communication de données

Visitez [guillevin.com/datacom](https://www.guillevin.com/datacom)

Il est évident que la clé de la réussite pour une bonne tenue des lieux est la tournée d'inspection. Cette tournée doit être assurée de manière continue en utilisant des outils simples et efficaces. Plusieurs entreprises et organismes ont développé des outils pour faciliter et documenter ces inspections comme le Formulaire d'inspection : prévenir les chutes de même niveau⁷ développé par l'ASP Construction et disponible sur son site Internet au : Formulaire inspection-prévenir les chutes de même niveau.docx (asp-construction.org).

Nous suggérons d'adapter et d'utiliser ce formulaire.

Figure 3 : Formulaire d'inspection : Prévenir les chutes de même niveau (ASP construction)

Le risque de chutes de même niveau est un risque prédominant selon les critères de la CNESST qui touche tous les secteurs incluant le secteur de la construction. Il est à l'origine de plusieurs incidents et accidents du travail à conséquences graves chaque année. Ces chutes engendrent aussi des coûts des lésions professionnelles importants. La plupart de ces accidents sont évitables par une bonne tenue des lieux. Il est donc primordial de porter une attention particulière à la tenue des lieux. Ceci permet à l'employeur de préserver la santé et l'intégrité physique de ses travailleurs, de diminuer les impacts financiers d'un accident de travail, et de remplir ses obligations.

► **Par : La Direction des services techniques et SST de la CMEQ**
services.techniquesSST@cmeq.org

¹ CNESST, Santé et sécurité du travail, Planification pluriannuelle en prévention-inspection 2017-2019

² CNESST, Santé et sécurité du travail, Planification pluriannuelle en prévention-inspection 2020-2023

³ CNESST, Santé et sécurité du travail, Planification pluriannuelle en prévention-inspection 2020-2023

⁴ Code de sécurité pour les travaux de construction – art. 3.2.4, *Entretien et aménagement des lieux*

⁵ CNESST-Chute de même niveau

⁶ CCHST- *Prévention contre les chutes- comment éviter de glisser, de trébucher et de tomber*

⁷ ASP construction – www.asp-construction.org/foire-aux-questions/publication/formulaire-d-inspection-prevenir-les-chutes-de-meme-niveau

FORMULAIRE

Avant de « consulter »
ailleurs

**Contactez
d'abord l'ASP Construction!**

**Votre meilleur outil
en prévention : la planification!**

Visitez notre site Web
pour nos services :

- Formation
- Recherche
- Information
- Conseil



514 355-6190 1 800 361-2061 www.asp-construction.org

Formulaire d'inspection / Prévenir les chutes de même niveau

S'assurer que	Oui	Non	Corrigé
La surface du sol est sèche			
Le sol est exempt de neige, de glace, de sable, de poussières diverses, d'eau ou d'autres liquides (boue, huile).			
Des abrasifs ou des absorbants sont disponibles si présence de glace ou d'autres liquides.			
Le sol est dégagé (plancher et escalier)			
Le sol est dégagé de débris (bois, acier, tôle, plastique, papier, fils, etc.).			
Des récipients pour les rebuts sont disponibles et en quantité suffisante.			
Les rallonges électriques et autres câbles ou boyaux sont suspendus à une hauteur minimale de 2,4 m (8 pi) ou sont protégés s'ils passent sur le sol.			
Les matériaux sont correctement empilés et d'une hauteur permise.			
Les zones d'entreposage sont identifiées et délimitées.			
Les voies d'accès, les zones de circulation et les sorties de secours sont dégagées et propres.			
Le sol est sans obstacle			
Les pièces en saillie sont coupées ou rabattues ou protégées (clous, tiges d'acier d'armature).			
Les éléments qui excèdent du sol sont identifiés ou protégés.			
Les ouvertures (drain, percement dans la dalle) sont sécurisées par un garde-corps ou fermées par un couvercle résistant aux charges pouvant y être appliquées.			
Les travailleurs qui effectuent de la manutention ont la vue libre (pas de pièce qui obstrue la visibilité).			
L'éclairage est suffisant en fonction des tâches à effectuer sur le chantier.			
Un éclairage de secours est prévu en cas de panne.			
Les rampes d'accès sont sécuritaires			
La pente n'excède pas 1:3.			
Si la pente est plus grande que 1:8, des languettes sont présentes à intervalle régulier, de moins de 450 mm (18 po).			

Personne qui a fait l'inspection
<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> Nom en lettres moulées
<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> Signature
<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> Date (jour/mois/année)

Responsable
<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> Nom en lettres moulées
<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> Signature
<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> Date (jour/mois/année)

Cette liste n'est pas exhaustive et est fournie à titre informatif seulement. Elle pourrait être adaptée en fonction de votre chantier.



Les risques psychosociaux du travail

Souvent négligée, car moins apparente, la santé psychologique devrait faire partie de nos préoccupations.

Pour la majorité des travailleurs, la mention du terme « santé et sécurité au travail », est automatiquement et uniquement associée à la santé et la sécurité « physique » des individus, à des dangers et des risques « physiques » plus tangibles et visibles.

Par contre, il y a des risques auxquels nous sommes exposés à tous les jours, ceux qui font partie du quotidien de chacun mais qui passent souvent inaperçus. Il est question ici des risques qui peuvent affecter directement la santé psychologique des travailleurs et qui ont aussi un impact bien réel sur leur santé physique.

Les risques psychosociaux au travail sont des risques à la santé qui doivent être traités exactement comme les autres types de risques.

Quels sont donc les facteurs qui influencent la santé psychologique des individus dans le cadre de leur travail et qu'on appelle les risques psychosociaux du travail?

Selon l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), il s'agit de « facteurs qui sont liés à l'organisation du travail, aux pratiques de gestion, aux conditions d'emploi et aux relations sociales et qui augmentent la probabilité d'engendrer des effets néfastes sur la santé physique et psychologique des personnes exposées ».

Selon l'INSPQ, plusieurs études ont montré que certaines dimensions de l'organisation du travail ont des effets nocifs sur la santé, notamment sur la santé mentale, la santé cardiovasculaire et sur les troubles musculo-squelettiques. Les travailleurs exposés à un ou plusieurs risques psychosociaux en sont affectés de différentes façons mais sont susceptibles de conséquences physiologiques graves. Selon les études, les individus exposés à des facteurs de risques psychosociaux ont :

- ▶ 1,4 à 4 fois plus de risque d'accidents de travail (1)
- ▶ 2 fois plus de risque de détresse psychologique (2)
- ▶ 1,5 à 4 fois plus de risque de troubles musculosquelettiques (3)
- ▶ 2 à 2,5 fois plus de risque de maladie cardiovasculaire (4)
- ▶ 1,5 fois plus de risque d'accident vasculaire cérébral (AVC) (5)

Les risques psychosociaux au travail sont des risques à la santé qui doivent être traités exactement comme les autres types de risques, encore faut-il savoir les détecter. Contrairement à ce que certains pourraient croire, il est possible de les mesurer et de mettre en place des interventions efficaces pour les contrôler¹.

C'est pourquoi l'INSPQ a mis sur pied un programme complet en lien avec les risques psychosociaux au travail et a créé une grille d'évaluation comportant 12 indicateurs afin d'identifier et d'évaluer les risques psychosociaux lors de l'élaboration d'un plan de prévention.





Distributeur Autorisé

HUBBELL POWER SYSTEMS, INC.

CHANCE LINEMAN GRADE TOOLS

OHIO BRASS

ANDERSON FARGO

PCORE ELECTRIC

TURNER ELECTRIC

USCO

TRINETICS

PenCell

Electro Composites solid HV bushings solution

BURNDY Quazite



FAFL

S&C S&C ELECTRIC COMPANY
Excellence Through Innovation

Hendrix CADWELD ERICO

Cembre

KIRK
SINCE 1932
KEY INTERLOCK

Speed Systems

GMP



PTS
ÉLECTRIQUE Ltée
Certifié ISO 9001: 2015

Depuis 1979 Spécialisé dans la distribution des produits de lignes et postes électriques de moyenne et haute tensions.

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

Les six premiers indicateurs concernent le contexte de travail et les mesures de préventions en place :

- a) Contexte de travail et d'emploi
- b) Absentéisme maladie et présentéisme
- c) Activités ou politique de santé au travail
- d) Activités ou politique contre la violence et le harcèlement
- e) Activités ou politique de retour au travail
- f) Activités ou politique de conciliation travail et vie personnelle.

Le deuxième groupe de six indicateurs concerne les composantes clés de l'organisation du travail :

- g) Charge de travail
- h) Reconnaissance au travail
- i) Soutien social du supérieur immédiat
- j) Soutien social des collègues
- k) Autonomie décisionnelle
- l) Information et communication

Ces six derniers indicateurs étant un peu plus subjectifs et souvent méconnus sont peu tenus en compte malgré leurs impact direct sur l'organisation. Ils concernent directement tous les travailleurs ou employés, quel que soit leur niveau hiérarchique au sein d'une entreprise. Nous vous référons aux site et documents de l'INSPQ pour y découvrir les différentes définitions et explications².

UN OUTIL INDICATEUR

L'INSPQ fournit un tableau de « pré-évaluation » dans sa fiche afin de sensibiliser les différents acteurs sur les mesures de prévention et les contraintes organisationnelles pouvant porter atteinte à la santé psychologique des travailleurs. Les réponses aux questions jetteront un premier éclairage sur la pertinence de faire une évaluation plus poussée selon la méthode proposée par l'INSPQ³.

Selon celle-ci, si vous êtes en accord avec plusieurs de ces énoncés, c'est qu'il y a lieu d'évaluer la présence de risques psychosociaux dans votre milieu de travail.

Tableau INSPQ

De façon générale dans mon organisation...	En accord	En désaccord
Les tâches changent constamment et à la dernière minute	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L'absentéisme est en hausse à l'égard des problèmes de santé psychologique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les activités de préventions visent la santé physique seulement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La politique contre le harcèlement n'est pas appliquée	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L'organisation prévoit peu de mesures de soutien pour faciliter le retour au travail	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L'organisation prévoit peu de mesures de conciliation travail et vie personnelle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il y a souvent surcharge de travail	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les efforts des employés sont peu reconnus par l'organisation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les supérieurs hiérarchiques sont rarement accessibles	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il y a peu de collaboration entre collègues	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les employés ne participent pas aux décisions qui concernent leur travail	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les employés sont peu informés du contexte de l'entreprise et de la vision de la direction	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Les risques psychosociaux sont bien réels et le document de l'INSPQ met en lumière ces risques et les explique d'une manière succincte. On y trouve les différentes définitions et explications concernant les différents indicateurs le contexte et les composantes clés de l'organisation de travail ainsi que des mesures de prévention à mettre en place. Ces explications ont pour but de renseigner, d'éduquer et jeter les bases concrètes pour permettre l'intervention et la collaboration à tous les niveaux d'une organisation. Nous vous suggérons fortement de prendre connaissance de ce document surtout que les risques psychosociaux sont priorisés par la CNESST dans sa planification pluriannuelle en prévention-inspection de 2020-2023 comme étant des risques émergents et avérés.

Pour plus d'informations, le lecteur pourra consulter le site de l'INSPQ à l'adresse www.inspq.qc.ca/formation/institut/risques-psychosociaux-au-travail-de-l-identification-la-prevention.

► **Par : La Direction des services techniques et SST de la CMEQ**
services.techniquesSST@cmeq.org

¹ INSPQ, *Fiche synthèse de la démarche et des indicateurs de la Grille*, complément à la grille d'identification de risques psychosociaux du travail www.inspq.qc.ca/recueil-de-fiches-portant-sur-les-indicateurs-de-la-grille-d-identification-de-risques-psychosociaux-du-travail/fiche-synthese-de-la-demarche-et-des-indicateurs-de-la-grille

² www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2371_fiches_indicateurs_identification_risques_psychosociaux_travail.pdf

³ www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2373_risques_psychosociaux_travail_mesurables_modifiables.pdf



RÉFÉRENCES

- (1) Vézina, M., Cloutier E., Stock, S. et collab. (2011). *Enquête québécoise sur les conditions de travail, d'emploi et de santé et de sécurité du travail*. Montréal, IRSST, INSPQ, ISQ, Rapport R-69, 756 p.
- (2) Stansfeld S, Candy B., *Psychosocial work environment and mental health - a meta-analytic review*. Scandinavian Journal of Work Environment & Health. 2006;32 (6): 443-62.
- (3) Hauke, A., Flintrop, J., Brun, E., Rugulies, R. (2011). *The impact of work-related psychosocial stressors on the onset of musculoskeletal disorders in specific body regions: a review and meta-analysis of 54 longitudinal studies*. Work & Stress, 25.
- (4) Pikhart H, Pikhartova J. (2015). *The relationship between psychosocial risk factors and health outcomes of chronic diseases. A review of the evidence for cancer and cardiovascular diseases*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; (Health Evidence Network synthesis report).
- (5) Huang, Y., Xu, S., Hua, J., Zhu, D., Liu, C., Hu, Y., & Xu, D. (2015). *Association between job strain and risk of incident stroke: A metaanalysis*. Neurology, 10-1212.

MESURAGE
ÉCLAIRAGE
ÉNERGIE
CHARGES
NEIGE

Gftec

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

www.gftec.ca

T | 450-662-9099 | 800-605-0501
F | 450-662-9092 | 888-962-9092

ITRON | RITZ
CRISTAL CONTROLS | GENTEC | COPAL

4412 Louis-B.-Mayer, Laval, Qc H7P0G1

PLUS FORTS FORMÉS

FORMATION
+ de **500**
GRATUITES

Faites appel au service
de formation aux entreprises



**FIERS
ET COMPETENTS**

FORMATION
DANS L'INDUSTRIE
DE LA CONSTRUCTION

.COM

Efficacité énergétique

La croissance économique et démographique, les nouveaux marchés, l'électrification de l'économie influencent à la hausse la demande d'électricité. L'efficacité énergétique permet d'atténuer le besoin de recourir à des appels d'offre de long terme pour l'acquisition de volumes d'énergie et de puissance ou de construire de nouvelles infrastructures. C'est pourquoi Hydro-Québec promeut depuis longtemps l'efficacité énergétique en encourageant ses clients résidentiels, commerciaux, institutionnels et industriels à utiliser judicieusement une ressource indispensable qu'est l'électricité.

Pour accroître la participation de ses clients aux efforts de réduction de la consommation énergétique, Hydro-Québec a récemment bonifié son portefeuille de programmes d'efficacité énergétique, par l'octroi d'appuis financiers plus généreux par le biais de son programme *Solutions efficaces* offerts à la clientèle affaires et par l'ajout d'un programme incitant l'acquisition de thermopompes efficaces par sa clientèle résidentielle.

SOLUTIONS EFFICACES¹

Depuis 2003, les programmes affaires, nommés *Solutions efficaces* en novembre 2018, visent à soutenir financièrement les efforts des clients d'affaires qui souhaitent mettre de l'avant l'efficacité énergétique et l'électrification efficace, tant dans leurs bâtiments que dans leurs procédés. Ce programme a fait l'objet de bonifications importantes à l'été 2020. Les participants peuvent bénéficier d'appuis financiers jusqu'à deux fois plus élevés qu'auparavant pour l'implantation de plus de 200 mesures d'efficacité énergétique en soumettant des projets selon un processus amélioré et convivial. Les clients peuvent également soumettre des projets plus complexes ou novateurs et profiter d'un accompagnement personnalisé et un soutien technique à chaque étape de la réalisation de ce type de projet.

En participant au programme, les clients affaires profitent d'appuis financiers généreux contribuant à améliorer la rentabilité de leur investissement, d'une réduction de leurs factures d'électricité et d'un accroissement de leur compétitivité.



THERMOPOMPES EFFICACES²

Depuis juin 2021, Hydro-Québec offre à sa clientèle résidentielle un appui financier pour l'acquisition de thermopompes efficaces, lesquelles peuvent être trois fois plus efficaces que des plinthes électriques pour le chauffage. L'appui financier offert varie selon la puissance de chauffage. Pour obtenir l'aide financière, les clients doivent choisir un modèle parmi la liste des thermopompes admissibles et faire réaliser les travaux par une entreprise titulaire d'une licence de la Régie du bâtiment du Québec comportant la catégorie et la sous-catégorie correspondant aux travaux à exécuter dans l'habitation.



Tout le monde gagne à ne pas gaspiller : les dépenses d'Hydro-Québec n'augmentent pas inutilement et les clients voient baisser leur facture d'électricité.

► **Par : Hydro-Québec Distribution, Développement Programmes commerciaux et expertise énergétique**

¹ www.hydroquebec.com/affaires/programmes-outils/solutions-efficaces.html

² www.hydroquebec.com/residentiel/mieux-consommer/fenestres-chauffage-climatisation/thermopompes/

Nouvelles de l'industrie

ENTENTE ABB ET BORNES QUÉBEC

ABB fournira des bornes de recharge pour véhicules électriques aux clients de Bornes Québec. ABB a conclu une entente avec le fournisseur de solutions de recharge Bornes Québec pour assurer une plus grande disponibilité en matière de bornes de recharge rapides et pratiques pour les véhicules électriques (VE) au Québec. Dans le cadre de cette entente, les bornes de recharge de pointe d'ABB seront accessibles pour tous les clients de Bornes Québec. ABB fournira trois types de solutions de recharge : ses bornes de recharge murales de haute qualité de 7 kW en courant alternatif (c.a.), ses bornes de recharge murales de 24 kW en courant continu (c.c.), qui offrent une recharge rapide dans un format ultra-compact et la borne Terra 54 de 50 kW, qui peut fournir une « recharge » rapide en ajoutant 100 km en seulement 25 minutes. Les bornes de recharge d'ABB seront installées dans des structures EVerà, un système de recharge intégré dont Bornes Québec est le distributeur exclusif au Québec.



<https://new.abb.com/ca/fr/>



www.bornesquebec.com

PRIX POUR SOLLUM TECHNOLOGIES

Sollum Technologies a remporté le « Greenhouse Technology Awards » dans la catégorie *Production*. Lancé cette année, le Greenhouse Technology Awards, présenté par Greenhouse Canada et commandité par la Canadian Greenhouse Conference (CGC), salue les avancées technologiques majeures dans les domaines de la serriculture et de l'agriculture en environnement contrôlé. Les quatre critères qui ont permis de déterminer le choix du lauréat sont : l'innovation, l'importance, l'efficacité et l'impact. Parmi leurs observations, les juges ont souligné les diverses applications de la technologie de Sollum. Ils ont également été séduits par la capacité de la solution à s'intégrer aux systèmes de contrôle de serres existants. La Société s'est dite ravie de recevoir ce prix qui récompense le travail de l'équipe pour créer une solution d'éclairage intelligent DEL qui améliore l'efficacité des serres en reproduisant l'effet de la lumière naturelle du Soleil sur la croissance des plantes.



<https://sollumtechnologies.com/fr/>

RVE POURSUIT SA PROGRESSION

Recharge Véhicule Électrique (RVE) a fait connaître les résultats de son troisième trimestre. Grâce à des ventes record en septembre, l'entreprise a réussi à rattraper le retard accusé en juillet et août en raison des problèmes de la chaîne d'approvisionnement mondiale. Les résultats en cumul annuel en date du 30 septembre sont donc conformes aux prévisions. L'équipe des ventes a travaillé sur plus de 260 projets immobiliers au Québec dont 58 projets qui se sont concrétisés avec ses solutions de recharge pour véhicules électriques. Au 3^e trimestre, les ventes totales se sont chiffrées à 939 786 \$ et le nombre d'unités vendues a été de 1 537. Au cours de la même période, des tests en laboratoire ont été effectués sur le prototype de DCC de 3^e génération avec l'intégration au panneau de contrôle. Enfin, l'entreprise a un nouveau distributeur américain : City Electric Supply US, qui figure parmi les cinq plus gros distributeurs aux États-Unis.



<https://rve.ca/fr/>

FLO | ADDÉNERGIE PLUS DE 50 000 BORNES DE RECHARGE VENDUES

En septembre dernier, FLO | AddÉnergie a dépassé le nombre de 50 000 bornes de recharge pour véhicules électriques (VE) vendues depuis la création de la compagnie en 2009. En plus de cette étape importante, l'entreprise confirme également avoir maintenant livré plus de 1 000 bornes de recharge rapide à courant continu. « Que ce soit à notre usine d'assemblage de Shawinigan, dans nos bureaux de Québec, de Montréal et d'ailleurs au Canada, sans oublier nos équipes sur le terrain aux États-Unis : les 50 000 bornes vendues à ce jour sont le résultat d'un effort soutenu à donner à nos clients la meilleure expérience de recharge possible! Je suis fier de pouvoir compter tous les jours sur une si belle équipe » a déclaré Louis Tremblay, président et chef de la direction. FLO est un important réseau de recharge pour véhicules électriques et un fournisseur de logiciels et d'équipements de recharge intelligents de premier plan en Amérique du Nord.



www.flo.com

BOURSE D'ÉTUDES

Ouellet Canada a décerné la bourse d'études Électro-Fédération Canada (EFC) à M. Charles-Olivier Duquette, étudiant au Cégep de Limoilou en génie mécanique. Cette bourse, au montant de 3 500 \$, a pour but de soutenir une personne dans ses études afin qu'elle puisse atteindre et réaliser ses aspirations professionnelles. Le chèque a été remis à Charles-Olivier Duquette, au centre de la photo, par Miguel Robichaud, Directeur de l'ingénierie (à gauche) et Louis Beaulieu, Président directeur général (à droite). Ouellet Canada est une filiale du Groupe Ouellet, entreprise québécoise spécialisée dans la fabrication d'appareils de chauffage électrique et la distribution de produits de climatisation. Aujourd'hui, le Groupe emploie plus de 500 employés, possède 9 sites d'activités et distribue 10 marques de produits partout à travers l'Amérique.



groupe
OUELLET
group

www.ouellet.com

AVIS DE NOMINATION



Andy Monet

M. Andy Monet est nommé au poste de directeur de produits d'éclairage. Andy s'est joint à Lumen en 2020 en tant que conseiller d'éclairage. Au cours des 13 dernières années, il a occupé plusieurs postes de ventes et spécification dans une grande compagnie d'éclairage.



Gil Turcotte

M. Gil Turcotte est nommé au poste de directeur Produits d'automatisation & contrôle. Diplômé de l'ÉTS en ingénierie, Gil possède plus de 18 ans d'expérience dans le domaine de la motorisation, des servomoteurs, des systèmes électriques et de l'automatisation.



Mario Hatin

Lumen annonce la nomination de Mario Hatin au poste de directeur régional de l'Ontario. Mario s'est joint à Lumen en 2006 et a dirigé plusieurs succursales Lumen. Depuis les 5 dernières années, il était directeur régional pour la région de Montréal. Il entrera officiellement dans son nouveau rôle à partir du 1^{er} janvier 2022.



Michel Grégoire

M. Michel Grégoire est nommé au poste de directeur de la succursale Corpo Commercial. Michel s'est joint à Lumen en 1993 et a occupé plusieurs postes tels que représentant, directeur de succursale et pendant les 16 dernières années, directeur des produits d'éclairage.



Stéphane Harris

M. Stéphane Harris est nommé au poste de directeur régional Montréal. Stéphane possède plus de 33 années d'expérience dans le domaine, dont 12 années en tant que directeur des ventes et les 4 dernières en tant que vice-président des ventes régionales.

Nouveaux produits



PLAFONNIER

Réglable, mince et léger, le plafonnier DEL CIRKA de Stanpro combine un éclairage hautement efficace avec un look élégant à l'aide d'un boîtier mince et léger. Son apparence épurée est idéale pour tout type d'espace. La finition standard des boîtiers est blanche, lentille finition givrée. Disponible dans les tailles 12 cm, 17 cm 22 cm et 30 cm (5", 7", 9" et 12"). 120 V, températures de couleur réglables de 3 000/4 000/5 000 K – IRC 80. Durée de vie de 50 000 heures à L70. Les applications typiques comprennent les nouvelles installations en surface, les couloirs, les salles de bains et les placards.

www.standardpro.com/f



COUPE-TUBES

Le coupe-tubes PTC-400 de Ridgid est un outil de coupe de tubes professionnel efficace, portable, durable et fiable. Coupez rapidement l'acier inoxydable, l'acier au carbone, le cuivre, l'aluminium et le plastique. La conception portable permet de le transporter facilement vers, depuis et autour du chantier. Le coupe-tubes PTC-400 est un choix idéal pour les projets sur site d'environnements de travail commerciaux, résidentiels et industriels.

<https://www.ridgid.com/ca/fr>



ADAPTATEUR

IPEX présente l'adaptateur Kwikon pour connecter ENT à AC90 (BX). Le nouveau raccord permet de raccorder un chemin de câbles non métalliques Cor-Line ENT de 3/4 pouce et un adaptateur femelle de 1/2 pouce pour établir un raccordement avec un câble blindé. L'ajout de ce produit permettra aux entrepreneurs d'économiser du temps en leur évitant de devoir assembler une combinaison de raccords sur le terrain ou de cimenter l'adaptateur femelle sur un embout EMT.

ipexna.com



ANALYSEUR DE VARIATEURS DE VITESSE

L'analyseur de variateurs de vitesse Fluke MDA 550 permet de gagner du temps et élimine les contraintes liées à la configuration de mesures complexes, tout en simplifiant le dépannage des variateurs de vitesse. Il suffit de sélectionner un test et les mesures pas à pas indiquent où effectuer les raccordements de tension et d'intensité. Le MDA-550 se charge de tout, des mesures de base aux mesures avancées, et grâce au générateur de rapports intégré, vous pouvez générer facilement et rapidement des rapports avant/après.

www.fluke.com/fr-ca/



APPAREIL DE CHAUFFAGE INFRAROUGE ÉLECTRIQUE

L'appareil de chauffage infrarouge électrique Dimplex de la série DIR peut être installé tant à l'intérieur qu'à l'extérieur. Puissance 1500 W sous 120 V et de 1800 W à 3000 W sous 240 V. Le verre Schott Nextrema allie une résistance aux hautes températures, aux chocs thermiques et aux produits chimiques, une excellente transmission des infrarouges, une surface non poreuse et un style attrayant. Chaleur instantanée : l'ampoule halogène rubis fournit une pleine puissance en moins de 8 secondes. Boîtier en aluminium anodisé.

www.dimplex.com



ELECTRIMAT

Matériel électrique · Chauffage · Luminaire



Distributeur indépendant de propriété 100 % québécoise

Notre EXPERTISE

Un département en vente de **solutions**  vous offrant :

- des soumissions personnalisées selon votre propre liste de matériel;
- du *design build*;
- du *value engineering*;
- de la gestion de projets complexes.



Pierre Mercure, notre spécialiste en distribution électrique

Un service de **transport** à valeur ajoutée vous offrant :

- Un service de livraison fait à 90 % par nos employés dans nos propres camions;
- Une disponibilité de boîtes de dépôt;
- L'envoi de notifications par textos, 15 minutes avant l'arrivée de votre matériel;
- Des photographies du matériel laissé sur place;
- Un service de localisation de nos camions en temps réel.

NOS QUATRE SUCCURSALES

SIÈGE SOCIAL BROSSARD

2180, boul. Lapinière
450 462-2116

MONTRÉAL

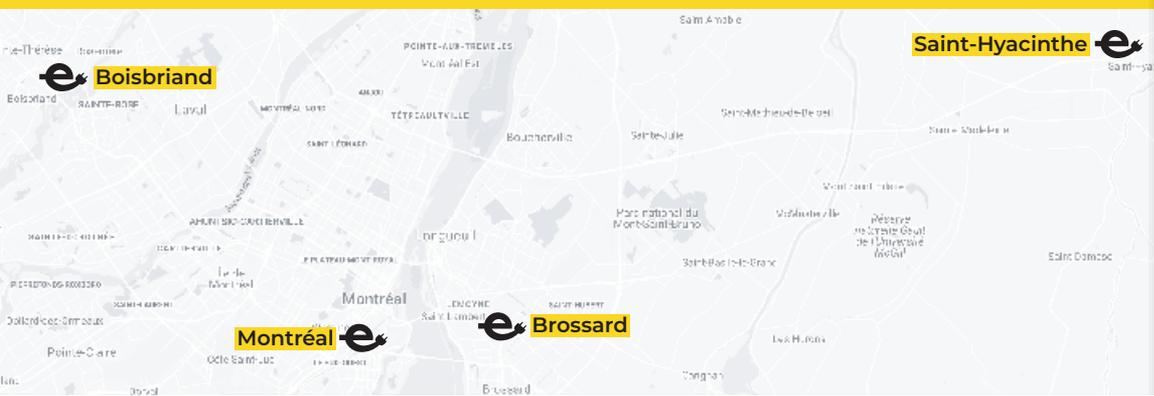
5000, rue Saint-Patrick
514 751-2116

SAINT-HYACINTHE

3275, rue Choquette,
Local 7
450 773-8568

BOISBRIAND

680, boul. Curé-Boivin
450 818-2116



Le MEILLEUR des 2 mondes

La flexibilité d'une
PME indépendante



L'accès à un immense pouvoir
d'achat en Amérique du Nord



LEVITON.



Thomas&Betts

PHILIPS

STANDARD

Nos PRIX



LES MÉDAILLÉS
DE LA RELÈVE



Maclean's magazine
CanadianBusiness.com

Lumen

Une compagnie de Sonepar

Produits et solutions pour une
maison intelligente!



Produits sans fil pour tous les types d'habitations (neuves ou rénovées)

- Éclairage
- Audio
- Store motorisé
- Thermostat
- Système de sécurité
- Distribution vidéo
- Détection fuite d'eau
- Borne de recharge

Pour planifier une visite, veuillez nous contacter au 514-426-9460 ou par courriel à l'adresse suivante : domotique@lumen.ca



LUTRON **STELPRO** **resideo** **BLUESOUND**

Alfred

NOVA 360

NAD

psb
SPEAKERS

NOS SUCCURSALES **Lumen**

QUÉBEC

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
 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
 MONTRÉAL (DE LA SAVANE)..... 514 341-7713
 MONTRÉAL (HOCHÉLAGA)..... 514 521-7711
 POINTE-CLAIRE..... 514 426-9460
 QUÉBEC (QUÉBEC)..... 418 627-5943
 QUÉBEC (SAINTE-FOY)..... 418 656-4247
 RIMOUSKI..... 418 723-0969
 RIVIÈRE-DU-LOUP..... 418 867-8515
 ROUYN-NORANDA..... 819 797-0013
 SAINT-EUSTACHE..... 450 472-6160

SAINT-GEORGES..... 418 220-1344
 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

ATLANTIQUE

DARTMOUTH..... 902 468-7996
 MONCTON..... 506 382-1396

ONTARIO

OTTAWA E..... 613 789-7500
 OTTAWA O..... 613 828-2930