

éclairage

électricité

Québec



LE CODE 2018 ET L'ÉCLAIRAGE

Volume 66, N° 5 / Novembre-décembre 2019 / Poste-publications no de convention : 40062839

**ÉCLAIRAGE / DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE
SST / EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE**

A thermal image of a power line tower. The central bushing is glowing bright yellow, indicating a hot spot, while the rest of the tower and surrounding structure are in shades of purple and blue, indicating lower temperatures. The text is overlaid on this image.

REPÉREZ LES DÉFAILLANCES IMMINENTES DES BAGUES GRÂCE À L'IMAGERIE THERMIQUE

Les défaillances des bagues peuvent coûter à votre entreprise des millions de dollars en perte de revenus pour cause de temps d'arrêt, de réparations et de rémunération d'heures supplémentaires. L'imagerie thermique permet d'assurer une infrastructure électrique beaucoup plus fiable avec la possibilité de recueillir des données en temps réel et aider ainsi les opérateurs à maintenir un réseau sûr et efficace.

FLIR.quebec/inspect-bushings

COUVERCLE ROBUSTE
ET DISCRET

BOÎTIER ENCASTRÉ IN BOX^{MD}

ÉCONOMIE DE TEMPS • RÉSULTAT ESTHÉTIQUE!

Pour nouvelle construction
en brique, en brut ou blanc



DBV18RCGC

Pour parements
nouveaux et
existants en vinyle



DBV51WGC
couvercle blanc

**BOÎTIER
MONOBLOC À
INSTALLATION
RAPIDE ET
FACILE**



HOMOLOGUÉE



**Arlington[®]
Innovation**



DBV51CGC
couvercle
transparent

800/233-4717 • www.aifittings.com

© Arlington Industries, Inc. 2006-2017 Breveté. Autres brevets en instance

Pas de pièces supplémentaires à acheter ou à manipuler afin que vous réalisiez des économies substantielles sur la main-d'œuvre et les matériaux!

Le boîtier électrique encastré monobloc **IN BOX^{MD}** à usage **EXTÉRIEUR** élimine le besoin d'installer de multiples pièces, c'est-à-dire un boîtier, un couvercle bombé et un bloc de montage sur le parement. En plus, comme le boîtier IN BOX s'installe dans le mur, le résultat final est esthétique. Rien de plus simple.

Économie de coûts. Économie de temps. Homologation CSA. Résultat esthétique. Ne faites aucun compromis avec le boîtier monobloc IN BOX d'Arlington!

- Boîtier électrique non métallique de 360,5 cm³ (22 po³) avec couvercle robuste blanc ou transparent et résistant aux intempéries pendant l'utilisation
- Modèles simples et doubles, verticaux et horizontaux, permettant une variété d'installations dans des constructions nouvelles et existantes – *Expédié avec patte de mise à la terre*
- Accepte les dispositifs simples – aucun joint nécessaire



S'installe dans le mur afin de rendre la partie saillante moins apparente.

IN BOX répond aux exigences de l'article 26-702 du CCE de 2015, NEMA 3R, NEC 406.8 (b) qui requiert l'utilisation d'un couvercle résistant aux intempéries pour les prises de 15 ou 20 A installées à l'extérieur.

UN RACCORD DE TYPE LB...

ANYBODY^{MD}

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



**Any
BODYTM**

935NM
5,08 cm
(2 po)
Plastique

Aluminium...

**METAL OU
PLASTIQUE!**

T

LR

LL



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

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

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

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

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

800/233-4717 • www.aifittings.com

70 YEARS
**Arlington[®]
Innovation**

Brevetés en instance © Arlington Industries, Inc.

SOMMAIRE

VOLUME 66, NUMÉRO 5
NOVEMBRE-DÉCEMBRE 2019

Éditrice : Danielle Dumas

Rédacteur en chef : Michel Sormany

Révision technique : Direction des services techniques et SST

Collaborateurs : Alain Azais, Susan Bloom, Emanuel Ciucur, Vicky Gauthier, Désirée Larocque, Alain Marineau

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>Éclairage Québec
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.eclairageqc@cmeq.org

SITE INTERNET

www.cmeq.org

COURRIEL

eclairage.quebec@cmeq.org

Les opinions exprimées dans la revue Éclairage Québec 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 eclairage.quebec@cmeq.org

Dépôt légal :

Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada
Poste-publications : 40062839

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

ÉCLAIRAGE

Le Code 2018 et l'éclairage 8

Un petit quelque chose de plus :
au-delà de l'éclairage 14

Éclairer juste 20

Voyage en Mésopie. 22

Boîtiers de protection ignifuges
pour luminaires encastrés 24

DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE

Gestion de la puissance
Quand l'électricité devient intelligente 26

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Des caméras thermiques
haute performance : tour de force
technologique et scientifique 32

Le système de chauffage
solaire polyvalent 36

SANTÉ ET SÉCURITÉ DU TRAVAIL

La protection contre les chutes...
comment organiser ça? 40

CHRONIQUE

Éditorial. 7

Nouvelles de l'industrie 45

Nouveaux produits 50

INDEX DES ANNONCEURS

ABB Produits d'installation ltée 5

Arlington Industries 3

Asp construction 23

Bureau des soumissions
déposées du Québec 6

Cabinet MRa 43

Cégep Limoilou 33

Convectair-nmt inc. 31

Distributeurs GF Tec inc. 16

Dubo électrique 39

Eiko Canada 46

Fiers et compétents 37

Flir Systems, inc. 2

FIPOE 45

Groupe Électrimat ltée 51

Hydro-Québec 49

Inventex distributions inc. 21

Ipex Electrical inc. 47

Leviton Canada 13

Lovato Electric Corporation 41

Lumen 52

Lumisolution inc. 17

Maple Armor 19

Product Care Association
of Canada (PCA) 11

Produits Standard Products inc. 35

Pts électrique ltée 31

Stelpro design 27

Nouveau. PRO-BLU™

Très très très bonne marrette. L'essayer c'est l'adopter pour toujours !

Christian Demers
Demers Électrique Inc.
Magog

Ils vont super bien ! Bonne adhérence lors de l'installation. 10/10 !!

Vincent Bergeron
Saint-Agapit

Enfin une vraie MARRETTE, bon retour chez nous !

Pierre Pepin
Granby

Très facile à torsader, bonne prise agréable et rapide.

Sylvain Gingras
Trois-Rivières

Perfect size in a tight device box with a dimmer or occupancy sensor switch. Still big enough to be useful.

Kelsey Jones
Straker Electric
Wynyard, Sask.

Enfin une marrette qui va super bien et qui est facile à manipuler...

René Slavinski
Drafal Électrique
Drummondville

I have never used a wire nut that grabs and twists a pair of copper wires like these do. Tough as nails too.

Chris Smith
DC-Technical
Waterloo, Ont.

J'aime bien la prise facile avec les oreilles sur chaque côté. Ça facilite vraiment mon travail et réduit la fatigue sur les doigts et poignets. Merci !

Nicolas Mardakis
Saint-Lin des Laurentides

... une marrette polyvalente qui a du mordant.

Sylvain Gaudreau
Cégep de Sherbrooke
Sherbrooke

Bonne marrette ! Oreilles plus petites, va mieux et prend moins de place dans les boîtes de jonction.

Louis Regimbald
Louis Regimbald Électrique
Montréal

Très bonne force de serrage ! Confortable pour les doigts Excellent !

Boby Lacharité
Victoriaville

Elle est douce pour les mains et semble bien «gripper» aux fils même si on mélange des petits calibres de câbles avec de plus gros.

Jean-François Poisson
J-F Poisson entrepreneur électricien inc.
Sherbrooke

PRO-BLU™

Les vrais entrepreneurs nous partagent leurs **commentaires**.

D'un peu partout au Canada, des entrepreneurs en électricité ont essayé le **désormais pas si nouveau** connecteur de fils **Marrette™ PRO-BLU** et nous font maintenant part de leurs commentaires. **À quand votre tour ?**

Faites-en la découverte vous-même et dites-nous ce que vous en pensez au **pro-blu.com**.

En vente chez les distributeurs de produits électriques, d'un océan à l'autre.

PRO-BLU™. La vraie Marrette™ bleue.

GÉOLOCALISEZ LES SPÉCIALITÉS ASSUJETTIES QUI VOUS ENTOURENT!

Tapez une région, une ville ou une spécialité...



Grâce au nouvel outil de géolocalisation numérique, obtenez toutes les informations dont vous avez besoin. Par région, consultez les spécialités, guides de dépôts et listes d'entrepreneurs engagés, en quelques clics!

Découvrez facilement les spécialités assujetties à proximité!

Déjà?

Oui, déjà! L'année 2019 tire à sa fin emportant avec elle toute une décennie. Cette période de l'année nous amène souvent à faire le point à réfléchir sur ce qui s'est passé au cours des 12 derniers mois et à se demander ce que seront les 12 prochains. La pause des fêtes est un moment idéal pour mettre les choses en perspective.

Dans l'industrie de la construction ce sont deux semaines de congé auxquelles auront droit les travailleurs et beaucoup de gens du domaine. Plusieurs en profiteront pour s'envoler vers le soleil, d'autres s'adonneront aux sports d'hiver alors que certains mettront à profit ces journées pour effectuer ces petits travaux qui traînent depuis si longtemps ou prendront du bon temps, tout simplement. Et cette remise en question, ces interrogations sur la dernière année et l'année à venir qu'en est-il me direz-vous?

Je vous répondrai que l'un n'empêche pas l'autre, au contraire. C'est détendu, en ayant tout son temps que l'on peut regarder les choses plus objectivement. Qu'est-ce qui a bien été en 2019 ou, au contraire,

qu'est-ce qui n'a pas fonctionné? Quelles actions envisager pour continuer sur cette lancée positive ou que faire pour redresser la situation? Sommes-nous satisfaits de l'état des choses ou doit-on envisager un changement drastique?

Pour l'entrepreneur, ce questionnement s'étendra évidemment à son entreprise à laquelle il consacre tant de temps et d'énergie. Peut-être le temps est-il venu de prendre de grandes décisions : réinvestir dans celle-ci, embaucher plus de personnel, faire une acquisition ou, au contraire, se retirer des affaires et prendre sa retraite.

En octobre dernier, la Corporation des maîtres électriciens du Québec et la Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec ont tenu un colloque ayant pour thème « Le grand défi de l'entrepreneur : le transfert d'entreprise ». Une table ronde avec des entrepreneurs ayant vécu un transfert d'entreprise ou en processus de le faire ainsi que plusieurs ateliers sur les différents aspects à considérer ont occupé la journée.

Mis à part la grande quantité de renseignements que l'on a pu obtenir lors de ce colloque, une autre information capitale est devenue évidente : une cession d'entreprise, ça ne s'improvise pas. Il

faut s'y préparer de longue date, considérer toutes les possibilités, consulter les gens autour de soi, sonder les potentiels repreneurs.

Cette journée du mois d'octobre s'adressait aussi aux repreneurs. Faire l'acquisition d'une entreprise, seul ou avec d'autres, pourrait s'avérer une excellente initiative. Là encore, il faut y penser, se préparer et être prêt à saisir l'occasion lorsqu'elle se présentera.

Les sujets de réflexions professionnelles, on le voit, ne manquent pas et la pause des Fêtes peut être un moment propice pour penser à tout cela.

Il ne faut pas remettre à plus tard, car les plus tard! se changent si vite en déjà!

En terminant, je vous souhaite de très joyeuses Fêtes et une magnifique année 2020.



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

En route vers le 70^e...

Le dimanche 6 octobre au matin, nous rentrions à Montréal, à la suite d'un congrès mémorable tenu à l'hôtel Château-Bromont.

En effet, grâce à votre générosité, nous avons dépassé les 35 000 dollars de dons pour la Fondation Véro & Louis lors de notre fameuse activité *CorpoActif*, cette fois-ci dans un vignoble de la région et dans les airs en montgolfière. Nous vous en remercions grandement!

Suite à cela, le lendemain se tenait notre colloque sur le transfert d'entreprise avec des conférences en série pour le bonheur de tous durant la journée et en soirée, nous n'avions rien de moins que le célèbre Gregory Charles pour nous faire danser jusqu'au bout de la nuit.

Quant au samedi, les activités, les conférences et autres remises de prix s'enchaînaient pour finir une fois de plus sur une note festive avec les reprises musicales de Québec Issime.

Bref, un congrès digne de ce nom qui avait revêtu ses plus beaux atours!

Si vous n'étiez pas présent avec nous ou si vous souhaitez revivre ces beaux moments, il vous suffit d'aller sur notre page Flickr pour consulter tous nos albums de photos.

Notre satisfaction est de vous satisfaire et notre objectif est déjà de vous en mettre plein la vue pour notre soixante-dixième congrès qui aura lieu à Montréal.

Adhérez à notre grande communauté en nous aimant et en nous suivant sur les médias sociaux.

Et comme je dis toujours : « Rejoins les autres pour ne pas rester sur le pas de la porte! »

À très vite, pour de nouvelles aventures...

Laissez vos commentaires ici :
webmaster@cmeq.org

Et restez au courant en vous connectant!

 Facebook :
www.facebook.com/CMEQ.org

 Twitter :
www.twitter.com/CMEQ_

 YouTube :
www.youtube.com/user/CMEQchannel

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

Le Code 2018 et l'éclairage

Le nouveau Code de construction du Québec 2018, Chapitre V – Électricité (Code) est en vigueur depuis le 1^{er} avril 2019. Regardons ce que nous réserve la section 30 du Code – *Installation de l'appareillage d'éclairage*.

La section 30 est une section spécifique qui prime sur les sections générales du Code.

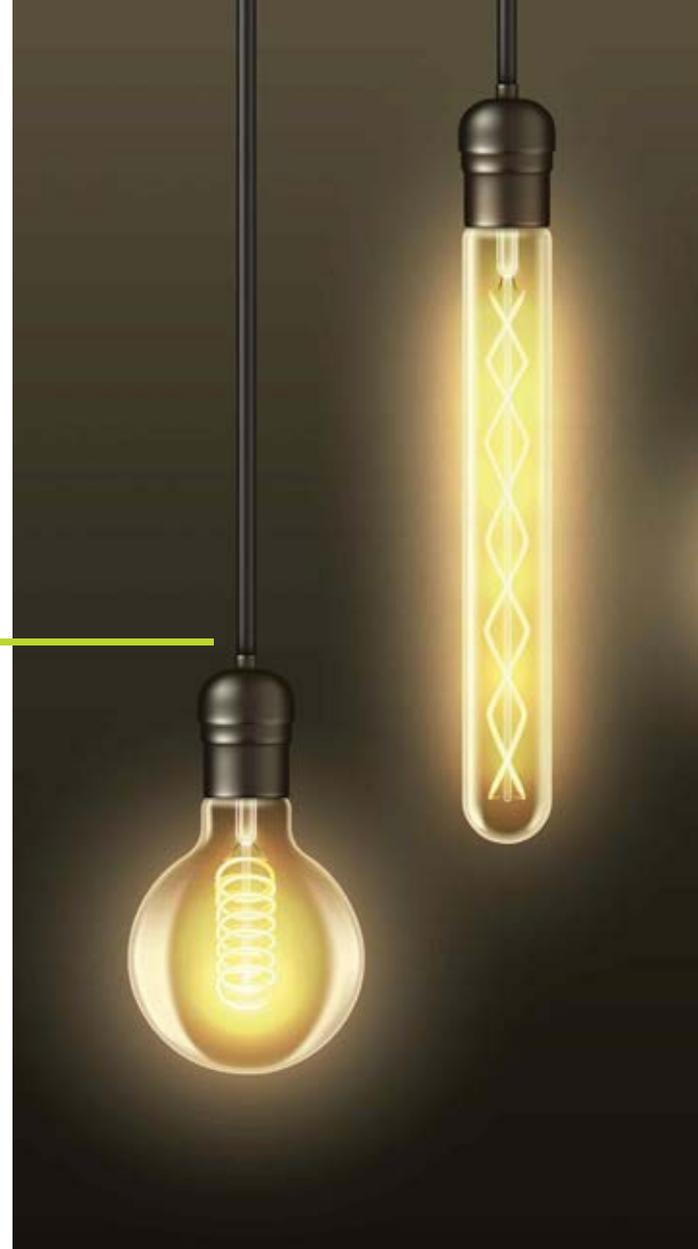
EXIGENCES GÉNÉRALES

Commençons en disant d'office que la section 30 ne spécifie pas les exigences générales en matière de conception. En effet, les articles 30-500 à 30-510 nous réfèrent au Chapitre 1 – *Bâtiment du Code de construction du Québec*. Ces articles concernent exclusivement les luminaires dans les immeubles d'habitation.

On peut s'interroger sur le bien-fondé d'une telle mesure de toujours référer au Chapitre 1, mais la vérité est qu'il est plus pertinent et approprié de consulter le Chapitre 1 puisque ce dernier est requis pour l'ensemble des normes de construction au Québec.

Les exigences en matière d'éclairage et de sécurité sont ajustées en fonction du type de bâtiment, de l'usage, du nombre d'étages, des matériaux combustibles ou incombustibles, etc. Il deviendrait alors très difficile dans le seul Code (électricité) de voir toutes ces considérations qui ne sont pas d'ordre strictement électrique.

De plus, puisque les renouvellements d'édition des différents chapitres du *Code de Construction du Québec* se font à des dates différentes et indépendantes les unes des autres, ce serait cauchemardesque de s'y retrouver.



SECTIONNEMENT

À l'article 30-308 du Code on exige toujours que chaque luminaire à tubes fluorescents installé dans un circuit de dérivation dont la tension est égale ou supérieure à 300 V entre les conducteurs doit comporter un dispositif de sectionnement intégré au luminaire, qui coupe simultanément tous les conducteurs de circuit entre la dérivation et le ballast.

De plus, il doit toujours y avoir un marquage bien en vue, lisible et permanent, adjacent au dispositif de sectionnement, identifiant ainsi l'usage prévu.



CODE SECTION 30

DÉGAGEMENT

Concernant les dégagements des interrupteurs d'éclairage et les baignoires ou les douches, nous nous distinguons du Code canadien d'électricité. En effet, l'article 30-320 précise ce qui suit :

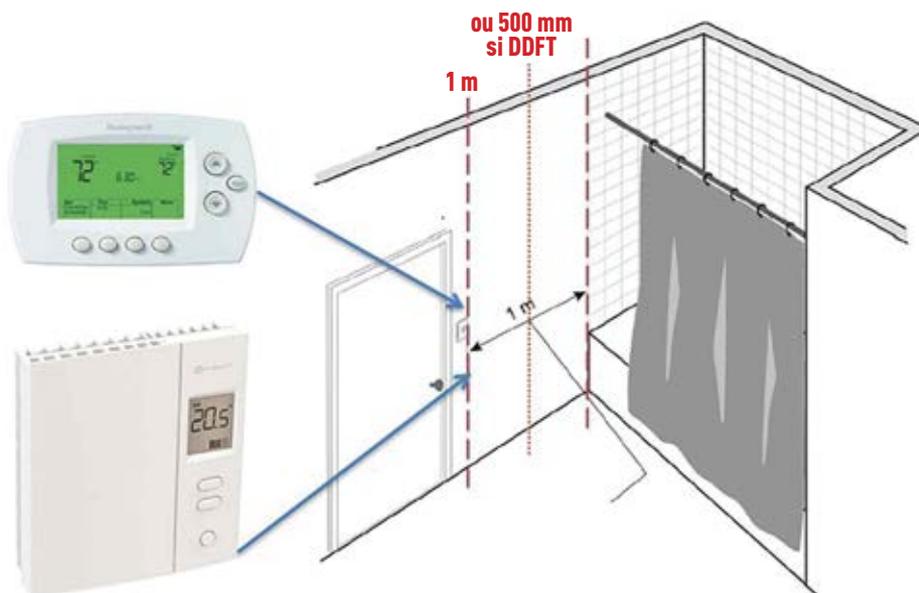
S'il est impossible de respecter 1 mètre de dégagement entre l'interrupteur et les parois du bain ou de la douche, alors la dérivation doit être protégée par un disjoncteur différentiel de classe A et l'interrupteur doit toutefois être installé à l'intérieur de la pièce, sans toutefois être placé à l'intérieur du périmètre de la baignoire ou de la douche.

Ainsi, au Québec on permet d'approcher l'interrupteur très, très près de la baignoire alors qu'au Canada on limite cette proximité à 500 mm, même si la dérivation est protégée adéquatement avec un disjoncteur différentiel de classe A.

D'ailleurs, ce dégagement minimum est maintenant requis pour les prises, les thermostats muraux et les commandes se retrouvant sur les appareillages de chauffage dans les salles de bain.

Figure 1 :
Circuit de dérivation d'éclairage

L'interrupteur doit être à une distance d'au moins 1 m d'une baignoire ou d'une cabine de douche, ou être protégé par un DDFT.



Dans les résidences, la capacité des circuits d'éclairage ne doit jamais dépasser 15 A et la tension des dérivations ne doit pas non plus dépasser 150 V à la terre. (art. 30-102 et 30-104)

Cependant, ailleurs que dans les logements, il est permis d'utiliser les tensions nominales de 347/600 V en étoile, mais avec des intensités maximales de 20 A.

Voici les seules conditions exceptionnelles qui permettent d'aller au maximum de 40 A ailleurs que dans les logements (commercial, industriel, réseaux routiers, etc.) pour les charges suivantes :

- ▶ Luminaires et douilles pour lampes à incandescence à culot goliath;
- ▶ Luminaires pour lampes à haute intensité de décharge (HID) avec ou sans réseau d'éclairage auxiliaire, si la tension nominale est égale ou inférieure à 120 V;

- ▶ Luminaires pour lampes halogènes à incandescence à deux bornes, si la tension nominale d'entrée est égale ou inférieure à 240 V; ou
- ▶ Luminaires pourvus d'un dispositif de protection contre les surintensités intégré dont le courant nominal ne dépasse pas 15 A, si la tension nominale est égale ou moins de 120 V.

Figure 2 :
Modifications pour le Québec –
pages bleus du Code

Section 30

30-308 Par le remplacement du paragraphe 4) par ce qui suit :

- 4) Chaque luminaire à tubes fluorescents installé dans un circuit de dérivation dont la tension dépasse 150 V à la terre doit :
 - a) comporter un dispositif de sectionnement intégré au luminaire, qui coupe simultanément tous les conducteurs de circuit entre les conducteurs de la dérivation et les conducteurs d'alimentation de ballast ; et
 - b) porter un marquage bien en vue, lisible et permanent, adjacent au dispositif de sectionnement, identifiant l'usage prévu.

30-320 Par le remplacement de l'alinéa b) du paragraphe 3) par ce qui suit :

- b) si l'exigence mentionnée à l'alinéa a) ne peut être respectée, être protégés par un disjoncteur différentiel de classe A et être installés à l'intérieur de la pièce, sans toutefois être placés à l'intérieur du périmètre de la baignoire ou de la douche.

30-500 à 30-510 Supprimés du chapitre V (se référer au chapitre I)



Avez-vous de nombreuses lumières à faire recycler? Nous pouvons vous aider.

Avez-vous de grandes quantités de lampes au mercure à faire recycler? Déposez-les dans un point de dépôt ou demandez une collecte directe: nos services sont gratuits.

RecycFluo: le seul programme de recyclage de lampes au mercure accrédité par Recyc-Québec.

RecycFluo.ca
1-888-860-1654



EMPLACEMENT

Nous pouvons croire à tort, puisque la majorité des luminaires encastrés sont à diodes électro luminescentes (DEL), qu'il serait inutile de mettre des boîtiers approuvés de type IC (en contact avec l'isolant) ou NON-IC (ne doit pas être en contact avec l'isolant).

En effet, les ampoules DEL ont la réputation de ne pas dégager beaucoup de chaleur. Cependant leurs convertisseurs qui est intégré dans le culot de l'ampoule doit absolument dégager efficacement la chaleur sinon son fonctionnement sera compromis ou endommagé. Il est donc primordial

de vérifier sur le luminaire utilisé s'il peut être en contact avec l'isolant ou non. C'est également sans parler des risques d'incendie associés à ce type d'installation.

D'autre part, les luminaires installés dans les endroits humides doivent être approuvés pour cet emplacement. C'est

le cas des luminaires placés au-dessus du bain ou de la douche et également pour les luminaires installés dans les bâtiments de ferme abritant du bétail ou tout autre environnement similaire.

Pour l'extérieur, tout l'appareillage doit être approuvé pour un environnement humide ou mouillé. Voir le tableau 65 dans le Code pour la classification des boîtiers en fonction de leur emplacement ainsi que le tableau suivant concernant les codes IP que l'on retrouve fréquemment sur les luminaires.

Par exemple, dans IP-66 le premier « 6 » indique une étanchéité à la poussière et l'autre « 6 » indique une protection contre les jets d'eau puissants. (Voir tableau IP)

Tableau 1 :
Sélection des boîtiers pour emplacements non dangereux

Tableau 2 :
Codes IP utilisés –
CAN/CSA-C22.2 no 60529

Tableau 65
Tableau de sélection des boîtiers pour emplacements non dangereux
(voir les articles 2-400 et 2-402)

Procure un degré de protection contre les conditions environnementales suivantes	Type de boîtier															
	Usage intérieur						Usage intérieur/extérieur						Submersible			
	1	2	5	12*	12K†	13	3	3X	3R	3RX	3S	3SX	4	4X	6	6P
Contact accidentel avec des pièces sous tension	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Chute de saletés	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Égouttures et légères éclaboussures de liquides non corrosifs	—	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Poussière, charpie et fibres en circulation	—	—	—	X	X	X	X	X	—	—	X	X	X	X	X	X
Poussière, charpie et fibres déposées	—	—	X	X	X	X	X	X	—	—	X	X	X	X	X	X
Jet et giclée d'eau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	X	X	X
Corrosion	—	—	—	—	—	—	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X
Immersion temporaire occasionnelle	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X
Immersion prolongée occasionnelle	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X
Fuite, giclement et éclaboussures d'huile et de réfrigérant	—	—	—	—	—	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pluie, neige et formation externe de glace‡	—	—	—	—	—	—	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Formation externe de glace§	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—
Poussière soulevée par le vent	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	X	X	X	X	X	X

*Sans disque défonçable.

†Avec disque défonçable.

‡Il n'est pas nécessaire que le mécanisme de manœuvre externe fonctionne si le boîtier est couvert de glace.

§Le mécanisme de manœuvre externe doit être fonctionnel si le boîtier est couvert de glace.

Protection contre les infiltrations

Protection contre les contacts et les objets		Protection contre les liquides	
Chiffre	Description	Chiffre	Description
0	Aucune protection	0	Aucune protection
1	Objets de plus de 50 mm	1	Égouttures d'eau verticales
2	Objets de plus de 12 mm	2	Égouttures d'eau à une inclinaison de 15°
3	Objets de plus de 2,5 mm	3	Pulvérisation d'eau à un angle d'au plus 60°
4	Objets de plus de 1 mm	4	Éclaboussures d'eau provenant de toute direction
5	Protection contre la poussière	5	Jets d'eau de faible pression
6	Étanchéité à la poussière	6	Jets d'eau puissants
		7	Effets de l'immersion à 1 m de profondeur
		8	Submersion

En conclusion, le dernier Code maintient les exigences en matière d'éclairage des éditions antérieures sans toutefois ajouter d'importants changements. Ces derniers se retrouvent effectivement dans les sections générales que la CMEQ a abondamment discuté au cours de la dernière année.

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



Votre prochaine connexion ne devrait-elle pas être plus intelligente que votre dernière?



Technologie



INFORM™

Rendez-vous sur la page leviton.com/inform

LA LIAISON AU FUTUR

LEVITON



Un petit quelque chose de plus : au-delà de l'éclairage

Les deux principaux avantages des systèmes à diodes électroluminescentes (DEL) sont bien connus : hausse de la qualité de l'éclairage et réduction de la consommation électrique. Mais il y a plus : ils permettent des systèmes d'éclairage intelligents.

Les maîtres électriciens ont tout avantage à se familiariser avec les autres applications des systèmes d'éclairage intelligents, qui se multiplient : suivi des actifs, surveillance à distance, zones programmables, mise en scène commerciale et plus. Ces applications peuvent sembler secondaires, mais elles peuvent faire toute la différence dans le choix de vos clients.

Le présent article donne la parole à quelques grands fabricants de produits d'éclairage, qui présentent des exemples concrets d'avantages qui ne sont pas directement liés à l'illumination. On verra que l'aspect « intelligent » de ces systèmes a le potentiel de transformer la gestion des bâtiments.



SIGNIFY PASSE LE TEST DANS UNE ÉCOLE PRIMAIRE

Avec la récente mise à niveau du système d'éclairage de l'école primaire Paul Smith de Franklin au New Hampshire, les élèves et le personnel profitent des avantages des systèmes d'éclairage connectés, mais à bas coût.

Selon Heather Milcarek, responsable du marketing dans les canaux professionnels chez Signify (le nouveau nom de Philips Lighting), l'école cherchait bien sûr à réduire ses coûts, mais aussi à optimiser l'utilité de l'éclairage.

« Comme c'est toujours le cas en éducation, le coût constituait un critère de sélection critique », nous explique-t-elle. « Pour ce projet, ils ont choisi notre système d'éclairage connecté appelé *Interact Pro*, conçu pour les projets de petite et moyenne envergure et qui se distingue par ses faibles coûts de mise en service, tout en permettant l'intégration de la gradation aux luminaires existants sans câblage ni mise en service complexe, ce qui a minimisé les perturbations des activités scolaires. »

Pour ce projet, le système *Interact Pro* de Signify a servi à intégrer des lampes à *DEL MasterConnect* de Philips et des interrupteurs sans fil *Green Power* de Zigbee, le tout couplé à une interface de gestion Web.

« Le client possède maintenant l'inventaire complet de son système : l'endroit d'installation, la durée de vie cumulée et le statut de chacune des composantes du système, ce qui facilite grandement la gestion », nous explique M^{me} Milcarek.

Bien que ces systèmes produisent un éclairage de qualité et à haute efficacité, M^{me} Milcarek estime que c'est l'aspect « intelligence » qui révolutionnera la gestion des bâtiments, notamment grâce à l'automatisation.

« Les systèmes intelligents régulent automatiquement l'éclairage en fonction de paramètres prédéterminés et produisent une multitude de données qui permettent de raffiner le réglage de ces paramètres et de générer des économies supérieures. »

On anticipe qu'un jour, tout l'équipement de commutation et tous les appareillages d'éclairage seront non seulement connectés les uns aux autres, mais aussi au nuage informatique.

« Les systèmes intelligents régulent automatiquement l'éclairage en fonction de paramètres prédéterminés et produisent une multitude de données qui permettent de raffiner le réglage de ces paramètres et de générer des économies supérieures. »

M^{me} Milcarek souligne que les systèmes d'éclairage intelligents peuvent en plus contribuer à rehausser la productivité au travail, la participation à des activités en groupe et l'attention à l'école.

« Dans les écoles, il devient possible d'optimiser l'éclairage en fonction de l'activité qui s'y déroule, que ce soit pour une période d'examen, d'étude individuelle, de lecture ou d'activités créatrices », explique M^{me} Milcarek, qui ajoute que le système *Interact Pro* peut intégrer de l'équipement existant et de nouvelles composantes. « Il est facile à mettre en service au départ, mais aussi à améliorer un peu plus tard, par exemple pour ajouter un contrôleur d'éclairage en fonction de la tâche, qui est facilement paramétré à l'aide de tout appareil mobile. »



VIRAGE

LEDVANCE DONNE UN VIRAGE D'AVANCE À UN CONCESSIONNAIRE AUTOMOBILE

Dans ce projet, la mise à niveau du système d'éclairage effectuée chez Don Wood Automotive à Rockbridge en Ohio, permet aux vendeurs eux-mêmes de jouer avec le rendu de la couleur de l'éclairage, afin de maximiser la mise en scène de leurs produits, tout en préservant la santé et la sécurité des occupants.

Une simple présentation des possibilités procurées par le système *Smart+* de Sylvania, couplé à des panneaux *Edge-Lit* et à des interrupteurs Leviton, a rapidement convaincu ce client.

« Ils ont immédiatement apprécié la possibilité de faire varier la température

de la couleur, en optant par exemple pour une température chaude pour mettre en valeur un véhicule rouge et une froide pour un véhicule bleu, le tout avec une possibilité de gradation de l'intensité », explique Mark Scott, représentant aux ventes senior chez LEDvance. « De plus, en soirée ils peuvent faire varier l'éclairage afin d'attirer l'attention vers les véhicules depuis l'extérieur du bâtiment, tout en maintenant un faible éclairage d'arrière-plan à des fins de sécurité. »

M. Scott poursuit : « Le système leur donne aussi toute la latitude requise pour positionner les véhicules là où bon leur semble dans leur salle d'exposition, il suffit alors de reprogrammer l'éclairage », en décrivant la nouvelle autonomie de l'équipe des ventes.

Du point de vue de M. Scott, on n'a encore rien vu des possibilités de l'éclairage intelligent. Il ajoute : « Les employés peuvent indépendamment ouvrir, fermer ou faire varier l'intensité de chacun des appareils d'éclairage en fonction de la période de la journée. En

MESURAGE ÉCLAIRAGE ÉNERGIE CHARGES NEIGE

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

matinée, ils profitent du vaste éclairage naturel et ferment une partie du système, ce qui procure des économies, et les rallument en après-midi. »

« Non seulement font-ils varier la température de la lumière pour mettre en valeur la peinture d'un véhicule, mais ils peuvent aussi lui apporter de subtils réglages tout au cours de la journée en fonction de l'éclairage naturel. Ils se servent aussi de l'éclairage comme outil de vente, puisqu'ils peuvent simuler en direct l'apparence d'un véhicule à divers moments de la journée », s'étonne-t-il.

Il ajoute : « Les possibilités sont tellement nombreuses que nous recommandons aux maîtres électriciens de se familiariser avec les systèmes d'éclairage intelligents offerts par les plus grands fabricants ». Il conclut : « Comme les solutions d'aujourd'hui sont extensibles, les maîtres électriciens pourront un peu plus tard vendre à leurs clients existants des solutions supplémentaires qui leur permettront de profiter des nouveaux avantages qui apparaîtront sur le marché ».

ACUITY : RAPPORTS ANALYTIQUES ET ÉCLAIRAGE AXÉ SUR LES OCCUPANTS POUR LA VENTE AU DÉTAIL, LES BUREAUX ET L'ÉDUCATION

Le géant du commerce au détail Target a récemment collaboré avec Acuity Brands pour installer plus de 2 millions d'appareils à DEL dans la majorité de ses 1 800 magasins, un investissement qui a permis de réaliser des économies d'énergie annuelles de 10 %, soit la quantité équivalente d'électricité nécessaire pour alimenter 40 000 foyers. Parmi les avantages non énergétiques liés à cette initiative : l'intégration d'interfaces sans fil aux appareils d'éclairage existants (comprenant aussi des détecteurs de mouvement, batteries et contrôleurs). Ce système peut servir à orienter les clients dans le magasin à l'aide leur téléphone cellulaire (comme Google Maps) et collecte des données sur les déplacements des clients, ce qui permet d'optimiser la mise en marché, tant au niveau tactique (local) que stratégique (décisions au siège social).

Dans un autre projet, un système d'éclairage intelligent et connecté a également transformé les activités de l'édifice District Center, un immeuble commercial de 72 650 m² (782 000 pi²) situé au cœur de Washington, D.C. Vingt ans après son achèvement en 1998, ce bâtiment LEED a été entièrement mis à niveau avec les solutions *Connected Lighting and Building* d'Acuity, qui ont servi à intégrer le système de gestion du bâtiment Distech Controls d'Acuity, les luminaires à DEL connectés à Internet de Lithonia Lighting, Mark Architectural et Juno, et les systèmes de commande de l'éclairage de Nlight.

Depuis l'installation du système, les visiteurs du District Center profitent d'une procédure d'enregistrement numérique simplifiée, de badges d'accès intelligents et d'outils d'aide à la navigation dans le bâtiment à l'aide d'une application mobile. De leur

LUMISOLUTION

DISTRIBUTEUR DE PRODUITS D'ÉCLAIRAGE COMMERCIAL ET INDUSTRIEL

MAINTENANT DISTRIBUTEUR de cinq divisions de EATON
Vérifiez que nous desservons votre secteur.

CROUSE-HINDS PANNEAUX DE DISTRIBUTION (CUTLER-HAMMER) ÉCLAIRAGE (EATON LIGHTING) FUSIBLES (BOSSMANN) DISPOSITIFS DE FILERIE (EATON WIRING DEVICES)

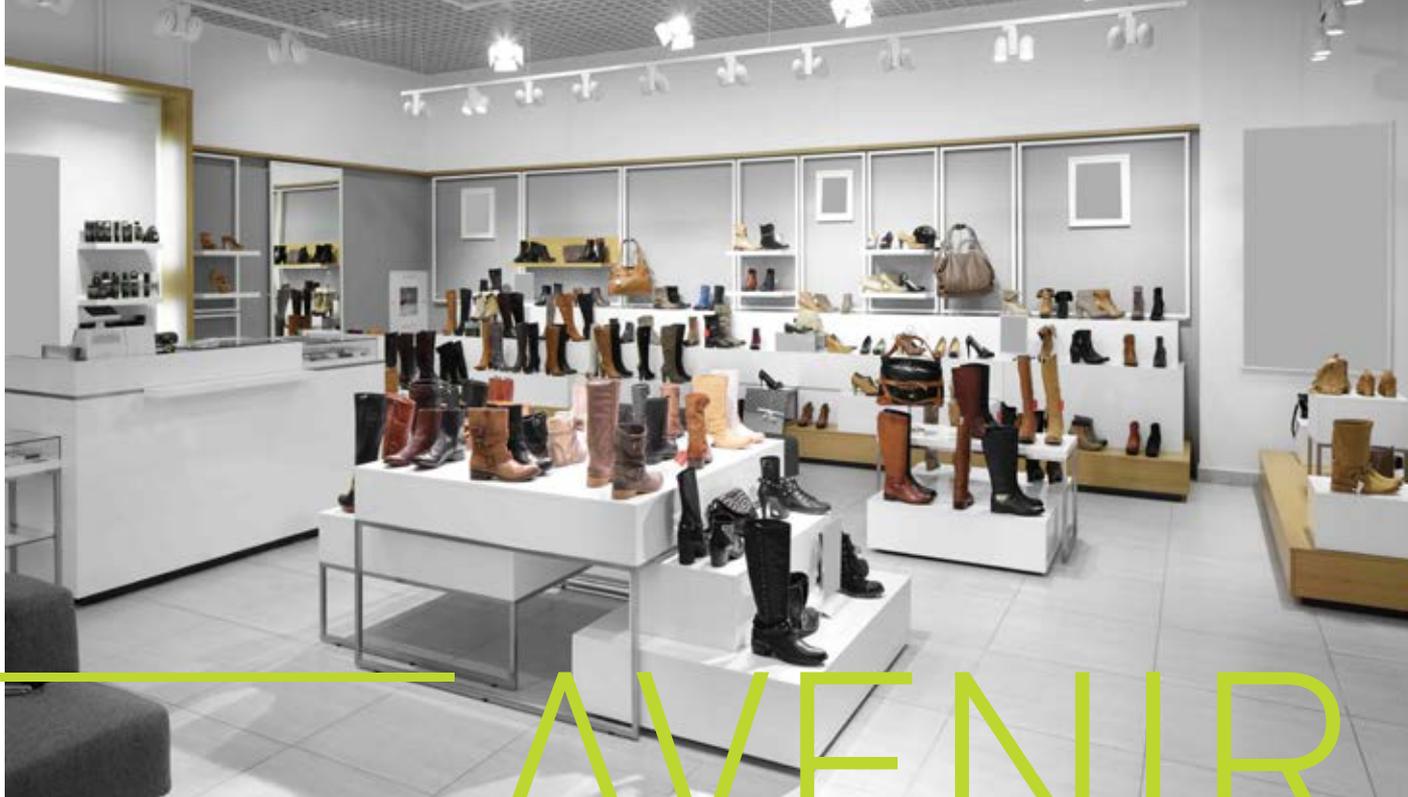
SERVICE DE DESIGN ET DE CONCEPT D'ÉCLAIRAGE

Recherche de produit
Rendu 3D
Étude point par point
Service de consultation

LUMI)R

Téléphone: 1 800 463-6978 - MONTRÉAL - QUÉBEC - ESTRIE
WWW.LUMISOLUTION.COM

WWW.LUMI-R.CA



AVENIR

côté, les occupants peuvent régler la température ambiante, actionner les stores et réserver une salle de réunion à partir d'une application mobile ou d'un écran tactile mural. La tendance est aussi à l'utilisation de protocoles ouverts, qui procurent notamment aux propriétaires une flexibilité accrue pour mesurer la consommation d'énergie de leurs locataires commerciaux.

« Avec les solutions technologiques *Distech Controls*, *nLight* et *Atrius* d'Acuity Brand, on estime présentement n'apercevoir que la pointe de l'iceberg, même avec les nombreuses possibilités déjà existantes, comme la signalisation numérique, le suivi d'actifs à l'aide de capteurs, l'éclairage en fonction de l'occupation, la personnalisation de l'éclairage par locataire, les mises en scène personnalisées, la réservation de locaux, et beaucoup plus », s'emballe Monsieur Laurent Vernerey, président exécutif d'Acuity Brands Lighting et de sa division technologique.

« C'est l'essence de notre message de proposition de valeur et de notre vision tournée vers l'avenir », nous résume-t-il. « On anticipe qu'un jour, tout l'équipement de commutation et tous les appareillages d'éclairage seront non seulement connectés les uns aux autres, mais aussi au nuage informatique. Cela procurera des avantages directs aux propriétaires et aux exploitants de bâtiments (économies d'énergie, utilisation améliorée des actifs, productivité des employés et réduction des coûts d'exploitation), mais aussi des avantages indirects, comme la possibilité d'étendre ou d'enrichir leur système dans l'avenir, grâce à un système déjà équipé de capteurs et détecteurs polyvalents, connectés à Internet. »

De son côté, Rick Earlywine, premier vice-président des solutions d'éclairage architectural d'Acuity Brands, confirme que les économies d'énergie et le contrôle en réseau ne représentent que le début d'une petite révolution dans

le monde de l'éclairage. Il remarque que chaque avancée technique fait fleurir une multitude d'idées sur les possibilités d'utilisation de luminaires à DEL connectés, notamment grâce à l'exploitation des données générées par un tel système.

« L'analyse des données produites par nos systèmes d'éclairage connecté sans fil améliore sans aucun doute la gestion du bâtiment et le confort des occupants », insiste M. Earlywine. « Et l'intérêt envers l'éclairage intelligent ne provient pas uniquement du volet consommateur, mais aussi des secteurs institutionnel, commercial et éducatif, qui tirent avantage des possibilités du sans fil pour améliorer des systèmes existants à faible coût, par exemple pour se conformer à des normes de santé et sécurité au travail. »

► **Par : Susan Bloom**
Reproduction d'article autorisée
par Electrical Contractor

DE TOUT AU MÊME ENDROIT!

Maple Armor se diversifie! Grâce aux nouvelles technologies d'éclairage au DEL, il est maintenant possible d'illuminer vos projets en créant une ambiance chaleureuse et enveloppante!



Chez Maple Armor, l'éclairage au DEL s'adapte à l'ambiance de votre choix!

En plus d'offrir tout ce dont vous avez besoin dans le domaine de l'alarme incendie, Maple Armor élargit son expertise avec une nouvelle gamme de produits d'éclairage au DEL qui est à la fine pointe de la technologie et qui consomme très peu d'énergie. En plus de répondre aux exigences de l'industrie, ce type d'éclairage est parfait pour vos projets commerciaux, industriels et même routiers!

- Chargeur à semi-conducteurs entièrement automatique
 - Couleur d'éclairage de 3000 à 5000K selon le modèle
 - 24 heures de recharge après 90 minutes de décharge
 - Double tension d'entrée 120/347 VAC
 - DEL à très faible consommation
 - Batteries nickel cadmium



Éclairer juste, c'est comprendre juste! C'est imaginer juste! Une ville Intelligente

Madame la mairesse, Monsieur le maire, comprendre les besoins, les désirs de ses citoyens des employés et des visiteurs de sa ville ou de son village, les accompagner en toute sécurité et confortablement dans leurs déplacements et leurs activités nocturnes diurnes est le rôle essentiel que doivent assurer les élus.

À l'heure où les individus s'enferment pour communiquer, rappelons-nous du temps ou la place, la rue, le trottoir, le banc public étaient des lieux d'échanges et de convivialité entre les humains et grâce à la lumière.

Mais la lumière aujourd'hui c'est aussi la communication numérique et les candélabres et autres mats d'éclairage, restent les seuls éléments verticaux de l'espace urbain et les seuls vrais « Mâts de cocagne¹ » pourvus de détecteurs, d'analyseurs, de caméras, de contrôles, d'informations LIFI...

La lumière est alors multifonctions et l'organisation doit être scrupuleuse auprès des opérateurs potentiels.

La lumière reste toutefois la composante majeure de l'image de la ville, la lumière est un guide lumineux et de communication pour voyager au cœur de l'espace public la nuit et un soutien incontestable

pour les activités internes, salles de spectacles, arénas...

Pour les habitants ou les visiteurs d'une ville, d'un village, les éclairages sont sources de sécurité, de visibilité, d'information, d'orientation et sont étroitement liés aux activités humaines de plus en plus importantes la nuit.

Célébrations et festivités, manifestations commerciales, mises en valeur patrimoniales, développement économique et touristique, sport, spectacles... viennent justifier son utilisation réfléchi au cœur des citées.

Aujourd'hui Monsieur le maire, Madame la mairesse, tous les outils nécessaires à la réussite de votre éclairage public sont à votre disposition.

Ne privez pas vos citoyens de déambulations nocturnes sûres, sereines et communicantes.



Ne privez pas vos commerçants de lumières adaptées et nécessaires à leurs spécificités et à leurs développements.

Ne privez pas les visiteurs de la vision nocturne et poétique de votre patrimoine.

N'entrez pas, le travail de la trentaine de professions de nuit qui prépare nos vies diurnes.

De nos jours la lumière n'est plus un simple badigeonnage lumineux, grossier, outrageant et énergivore. C'est une marque, une identité propre à chaque espace y compris dans les locaux et immeubles municipaux.

Les nouvelles technologies et méthodes d'installations, les nouvelles composantes de la lumière permettent de peindre l'es-

IMAGE NOCTURNE



pace nocturne avec précision et parcimonie en optimisant la sécurité, l'efficacité énergétique et les contraintes écologiques.

Monsieur le maire, Madame la mairesse, devant votre citée, comme l'artiste peintre devant sa toile avec ses couleurs et ses pinceaux, vous avez dans les mains les faisceaux et la lumière qui vous per-

mettent de façonner l'image nocturne de votre village ou de votre ville selon les besoins de ses habitants et de ses visiteurs.

Un éclairage de qualité vous permettra de pouvoir répondre à toutes les attentes et exigences humaines, économiques, écologiques et écoénergétiques.

► Par : **Alain Azaïs**,
consultant éclairage
azais.alain@gmail.com

¹ Jeu traditionnel populaire qui consiste à grimper en haut d'un poteau pour attraper un ou plusieurs des objets qui y sont suspendus.
– Wikipédia



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

www.inventex.com

PIÈCES D'ORIGINE POUR LES MANUFACTURIERS SUIVANTS :



MONTRÉAL 1-800-363-0566

QUÉBEC 1-800-663-1694

MONCTON 1-800-363-0566

TORONTO 1-800-387-2844

Et plusieurs autres marques... Appelez-nous!

Voyage en Mésopie

Environ un mois par an, l'humain voyage en Mésopie!

Quelle est cette région? Quel est ce pays?

Ce n'est ni l'un ni l'autre. C'est l'état de la vision de l'humain pendant ce que l'on peut appeler les crépuscules du soir et du matin. 850 heures par an, sous nos latitudes, la personne voit au lever du jour ou à la tombée de la nuit de façon mésopique. C'est l'état de sa perception visuelle entre la vision de jour dite photopique et celle de nuit dite scotopique.

Pendant cette période de faible luminance (0,001 et 10 cd/ m² le système visuel fait essentiellement appel simultanément aux cellules appelées « bâtonnets » noir et

blanc et les cônes pour les couleurs plus ou moins perceptibles. La lumière ambiante est faible, les luminances de fond et de voile se confondent et les contrastes disparaissent.

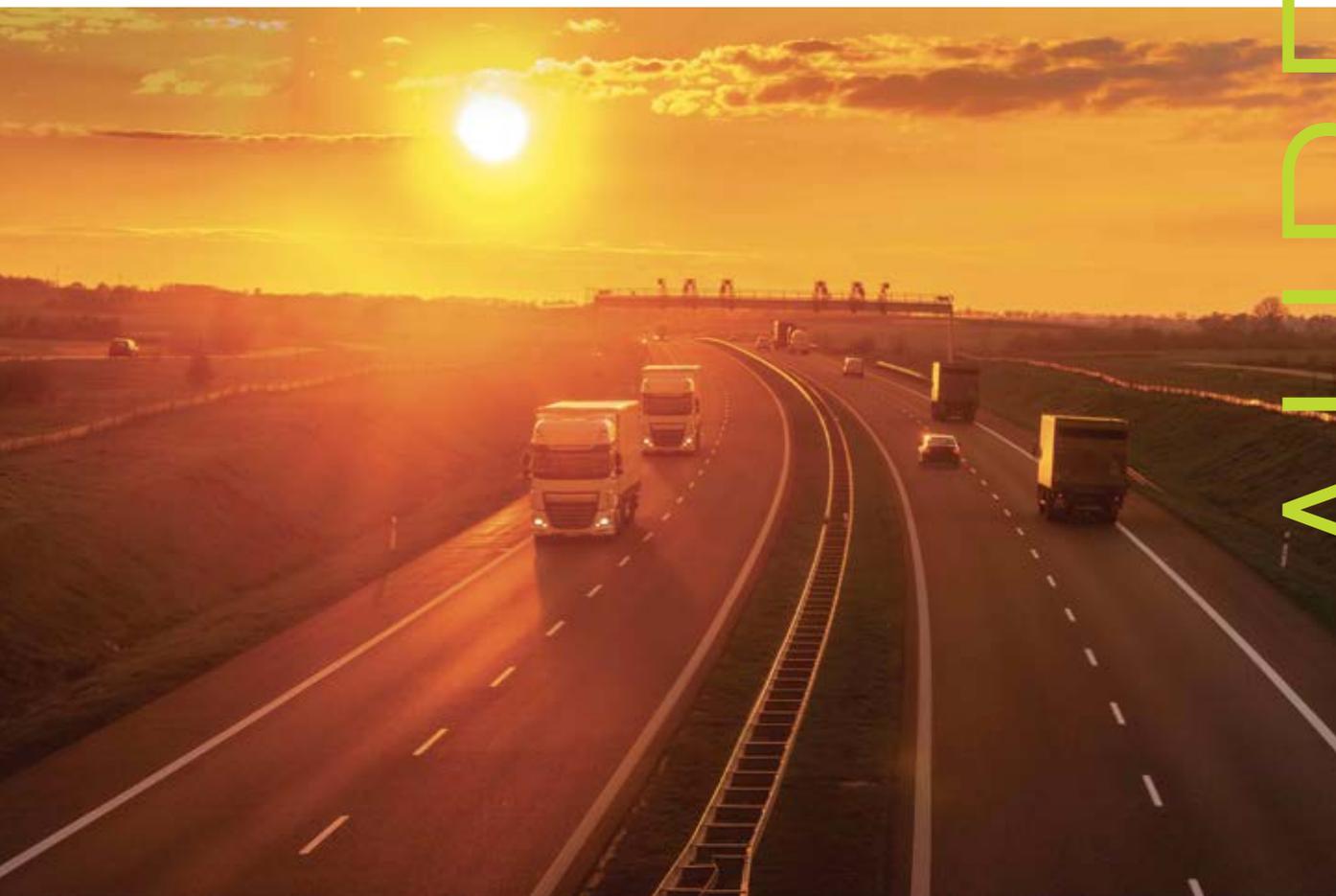
Dans le domaine de l'éclairage public et plus particulièrement de l'éclairage routier, cette portion de la journée est certes courte (2 à 3 heures par jour) mais très propice aux accidents dus à de mauvaises interprétations visuelles et aux multiples activités humaines. C'est la période dite « entre chiens et loups » celle où l'on a

du mal à discriminer car la vision des couleurs est fortement réduite.

Cette vision mésopique, pendant le crépuscule et l'aube, sont en milieu rural, le moment où les animaux se meuvent le plus et sont souvent à l'origine d'accidents routiers.

Les contrastes et les couleurs étant atténués, l'être humain voit mal l'animal et l'animal voit mal le véhicule et leurs surprises réciproques les désorientent. En vision scotopique (de nuit) ces phénomènes de surprise sont dévastateurs.

En milieu urbain et péri-urbain la conduite automobile est considérée comme étant plus pratiquée en milieu mésopique. Une étude (Onirs), fait apparaître que la nuit représente moins de 10 % du trafic routier, mais génère 37 % des blessés et 46 % des tués.



LE
B
A
U
B
E

Il est probable qu'une part importante des accidents est liée à la diminution considérable des performances visuelles lors de la conduite nocturne.

En effet de nombreux conducteurs et conductrices présentant un déficit visuel, arrivent à le compenser le jour mais ne peuvent plus en ambiance scotopique ou mésopique et situation aggravante, n'en ont pas forcément conscience. Alors soyez prudent lors de votre prochain voyage en « Mésopie ».



CRÉPUSCULE

L'AUBE, OU CRÉPUSCULE DU MATIN

L'aube est divisée en 3 phases :

- ▶ L'aube astronomique lorsque le soleil est à 18° sous l'horizon.
 - ▶ L'aube nautique lorsque le soleil est à 12° sous l'horizon. (Premières lueurs)
 - ▶ L'aube civile lorsque le soleil est à 6° sous l'horizon. (Activités humaines)
- ▶ **Par : Alain Azaïs,**
consultant éclairage
azais.alain@gmail.com

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



Boîtiers de protection ignifuges pour luminaires encastrés

Il y a un vaste choix de boîtiers ignifuges pour luminaires encastrés, luminaires fluorescents et enceintes encastrables dans le plafond, utilisés par l'industrie de la construction à des fins d'applications résidentielles et commerciales. Les boîtiers ont été élaborés pour répondre aux exigences des normes canadiennes.



Fig.1 : Solutions de Boîtiers de protection ignifuges pour luminaires encastrés

BARRIÈRE COUPE-FEU DE RÉSISTANCE AU FEU DE 2 HEURES



Fig.2 : Boîtier de protection ignifuge FF109X

Le modèle **FF109X** est la seule barrière coupe-feu avec homologation UL Canada de résistance au feu de deux heures à utiliser avec une vaste gamme de luminaires encastrés pour empêcher efficacement la propagation des

flammes à travers les ouvertures du plafond.

Les boîtiers d'encastrement flexibles et légers sont fabriqués à partir d'un matériau intumescent qui s'active en cas d'incendie, empêchant ainsi la propagation des flammes et la transmission de chaleur pendant une durée maximale de 2 heures.

Utilisation :

- ▶ Homologué UL pour Canada, pour assurer une résistance au feu jusqu'à deux heures des éléments de plancher / plafond ignifuges suivants: L500, D500, G500, D200, G200, J200 et série L200
- ▶ Homologué UL pour assurer une résistance au feu jusqu'à une heure des éléments de toiture / plafond) Séries P200 et P500

Avantages :

- ▶ Protection de 120 minutes. Sans entretien.
- ▶ Approuvé pour utilisation au Canada.
- ▶ Convient à la plupart des luminaires homologués IC.
- ▶ Pour un espacement des solives jusqu'à 24" au centre.
- ▶ Convient à des solives de 2" x 10", 2" x 12", 2" x 14" et 2" x 16".
- ▶ Peut être utilisé dans les éléments de plancher / plafond ainsi que dans les éléments de toiture / plafond (combles).
- ▶ Flexibilité et légèreté (environ 2,5 lb).
- ▶ Installation facile – peut être installé en quelques secondes – sans vis ni perçage ni scellant supplémentaire.
- ▶ Améliore la protection acoustique du plafond.



BARRIÈRE COUPE-FEU DE RÉSISTANCE AU FEU DE 1 HEURE



Fig.4 : Boîtier de protection ignifuge FF109-300

Le boîtier de protection ignifuge pour luminaire encastré **FF109-300** avec homologation UL Canada de résistance au feu est un boîtier en forme de dôme, conçu pour aider à préserver l'intégrité des plafonds ignifuges pendant une heure lorsqu'ils sont utilisés pour des luminaires encastrés.

Le design unique confère à l'architecte, au prescripteur et à l'installateur une plus grande liberté en matière de sélection de luminaires, puisque les boîtiers de protection s'adaptent à une vaste gamme de luminaires encastrés.

Avantages :

- ▶ Protection de 60 minutes.
- ▶ Convient à la plupart des luminaires homologués IC.
- ▶ Peut être utilisé dans les éléments de toiture / plafond L500. Améliore la protection acoustique du plafond.
- ▶ Poids léger (environ 1,5 lb). Sans entretien.
- ▶ Installation facile – peut être installé en quelques secondes – sans vis ni perçage ni scellant supplémentaire.
- ▶ Matériau flexible permettant d'installer ou de réinstaller le boîtier de protection autour des obstacles.



Fig.5 : Boîtier de protection ignifuge FF130 2'x2' et 2'x4'

Les boîtiers de protection pour luminaires **FF130 2'x2'** et **FF130 2'x4'**, homologués UL pour Canada, sont conçus pour protéger les luminaires encastrés, les plafonniers encastrés et les luminaires fluorescents.

Les boîtiers de protection sont prêts à installer, sans aucun assemblage, et peuvent même être réinstallés en raison de leur

conception flexible et durable. Le boîtier de protection FF130 peut être plié pour faciliter l'installation dans les espaces restreints.

Utilisation :

Homologué UL pour Canada pour assurer une résistance au feu (d'une heure) des éléments ignifuges suivants : A202, D203, D216, D219, G205, G208, G218, G252, G255, G256, G262, G264, J201, J202, L006, L201, L202, L206, L209, L210, P202, P204, P206, P207, P210, P211, P213, P214, P216, P225, P227, P228, P229, P230, P231, P235, P238, P242, P246, P250, P251, P254, P255, P259, P260, P261, P264, P265, P267, P268, P269

Avantages :

- ▶ Protection de 60 minutes. Sans entretien.
- ▶ Convient à la plupart des luminaires fluorescents.
- ▶ Convient aux plafonds munis de dalles à poser.
- ▶ Poids léger (environ 5 et 10 lb).
- ▶ Installation facile – peut être installé en quelques secondes – sans vis ni perçage ni scellant supplémentaire.
- ▶ Les points d'entrée des câbles peuvent être réalisés n'importe où au-dessus et sur les côtés pour faciliter le câblage du luminaire.



Fig.6 : FF130 2'x2' et 2'x4' pour les projets scolaires

REQUIS PAR LE CODE DU BÂTIMENT

3.1.7.3. Conditions d'exposition pour l'évaluation

(1) Les ensembles plancher, toit et plafond doivent être conçus pour exposition au feu sur le dessous.

3.1.8. Séparations d'incendie et fermetures

3.1.8.1. Exigences générales

(1) Tout assemblage de mur, cloison ou plancher devant être une séparation coupe-feu doit, (a) sauf dans la mesure permise par le paragraphe 2), être construit en tant qu'élément continu, et (b) conformément à la présente partie, avoir un indice de résistance au feu comme spécifié.

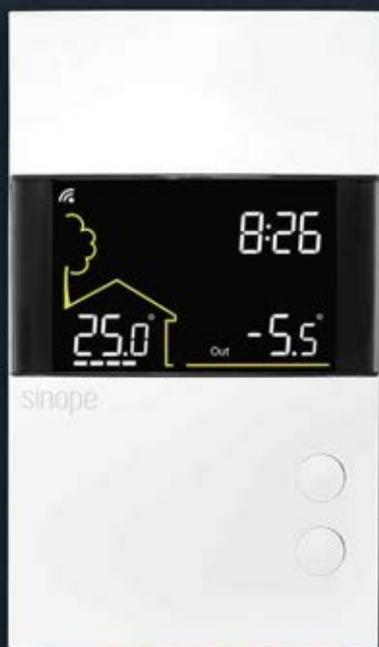
(2) Les ouvertures dans une séparation coupe-feu doivent être protégées avec fermetures, puits ou autres moyens conformes aux articles 3.1.8.4 à 3.1.8.18 et sous-sections 3.1.9 et 3.2.8.

Tableau 3.1.8.4.

Indice de protection contre le feu de la fermeture

Article	Indice de résistance au feu de séparation coupe-feu	Degré requis de protection contre le feu pour la fermeture
1.	30 min	20 min
2.	45 min	45 min
3.	1 h	45 min
4.	1.5 h	1 h
5.	2 h	1,5 h
6.	3 h	2 h
7.	4 h	3 h

- ▶ **Par : Emanuel Ciucur, GlobalNgeengineering**
emanuel.ciucur@globalNgeengineering.com



Les sociétés d'État mettent en place de nombreux programmes pour inciter les consommateurs à se tourner vers les thermostats intelligents. C'est le cas de BC Hydro, en Colombie-Britannique, qui subventionne l'achat de thermostats intelligents.

Gestion de la puissance Quand l'électricité devient intelligente

La gestion de la puissance est un enjeu présent depuis plusieurs années. Bien que le Québec enregistre des surplus d'énergie, il est de plus en plus complexe de répondre à la demande de puissance, qui est la possibilité de combler tous les besoins en électricité en même temps. Heureusement, la technologie et l'utilisation d'appareils intelligents permettent d'éviter la création des pointes et de répartir la demande énergétique des utilisateurs.

Selon Sylvain Mayer, autrefois chargé de projet au développement d'appareils électroniques chez Aube Technologies puis chez Honeywell, les pointes de consommation ont été accentuées lorsque les thermostats programmables sont entrés dans les foyers nord-américains dans les années 1990-2000. « Soudainement, il est devenu possible de régler le chauffage selon un horaire. Qui plus est, les thermostats manufacturés à l'époque venaient tous avec une programmation préétablie... que 90 % des utilisateurs n'ont jamais, ou que très rarement, changée en raison de la complexité des appareils », affirme-t-il en s'appuyant sur des données probantes¹.

La solution à l'enjeu de la gestion de la puissance réside surtout dans la possibilité de déplacer la consommation d'énergie dans le temps pour éviter des pointes de consommation.

« Les résultats concluants obtenus ces dernières années nous confirment que les appareils intelligents sont la solution à la gestion de la puissance. »

En utilisant des appareils intelligents, les consommateurs peuvent déjà optimiser leur consommation d'énergie sans recourir aux programmes des sociétés d'État.

Les programmations de chauffage sont donc devenues les mêmes pour une majorité de foyers en Amérique du Nord en fonction des habitudes de vie typiques : l'activation du chauffage le matin et le soir, et de jour durant la fin de semaine. Cela explique entre autres pourquoi on observe le phénomène selon lequel la demande en électricité est particulièrement élevée entre 6 h et 9 h, puis entre 16 h et 20 h.



PRIMA^{MC}

Trop belle pour être vraie ?

Jusqu'à 25% plus courte qu'une plinthe traditionnelle
Nettoyage et entretien faciles
Repères visuels facilitant la fixation au mur
Boîtier plus sécuritaire

La plinthe compacte haut de gamme Prima est aussi offerte en couleurs



ORORA



stelpro.com

1-844-STELPRO

°STELPRO

MAISON INTELLIGENTE - CHAUFFAGE - CÂBLES CHAUFFANTS - THERMOSTATS



La recharge des véhicules électriques ajoute à la consommation d'énergie aux heures de grande consommation. En programmant la recharge après 20 h à l'aide d'un appareil intelligent, les utilisateurs s'assurent d'utiliser l'électricité hors des périodes de pointe.

PUISSANCE ET CONSOMMATION D'ÉNERGIE : DÉFINITION

La consommation d'énergie et la demande de puissance sont deux concepts bien différents. La consommation d'énergie correspond aux kilowattheures réellement consommés lorsque vous utilisez l'électricité requise pour vous chauffer ou vous éclairer. La demande de puissance correspond quant à elle à l'énergie réservée pour s'assurer de pouvoir répondre à la demande d'électricité au moment venu. Si, en hiver, les Québécois ont besoin d'un grand nombre de kilowattheures certains jours de grand froid, les fournisseurs d'électricité doivent s'assurer d'avoir accès à ce maximum-là en tout temps durant le mois pour éviter de manquer de puissance au moment venu.

De plus, l'enjeu s'est accentué avec l'augmentation d'appareils nécessitant de l'électricité, comme les appareils électroniques ou les véhicules électriques, qui viennent également surcharger la demande sur une grille horaire qui est similaire pour tous les Québécois. À titre d'exemple, les propriétaires de véhicules rechargeables ont tendance à brancher leurs automobiles au retour du travail pour s'assurer une recharge complète le lendemain matin. Or, la recharge ajoute à la consommation d'énergie aux heures de grande consommation.

À TRAVERS LE CANADA, LES INITIATIVES ABONDENT POUR INCITER LA POPULATION À MODÉRER LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE.

La plupart des fournisseurs d'électricité canadiens fournissent des conseils sur l'économie d'énergie sur leurs sites Web et mènent des campagnes de publicité et de relations publiques pour sensibiliser les gens à une meilleure consommation de l'électricité. Or, la solution à l'enjeu de la gestion de la puissance réside surtout dans la possibilité de déplacer la consommation d'énergie dans le temps pour éviter des pointes de consommation qui sont très coûteuses pour les fournisseurs d'électricité et qui rendent complexe la gestion de la puissance. En bref, il s'agit de mieux répartir la consommation d'énergie. Comment faire? En utilisant la technologie existante : les appareils intelligents que l'on peut contrôler à distance et auxquels il est possible d'envoyer des consignes.

ÉNERGIE INTELLIGENTE

Sinopé Technologies, le plus important fabricant canadien d'appareils pour la maison intelligente, accompagne de nombreuses entreprises et sociétés d'État en Amérique du Nord dans le développement de leurs solutions pour la prise en charge des pointes de consommation. Cette entreprise québécoise spécialisée en efficacité énergétique fournit des appareils intelligents et des plateformes de gestion permettant de tester l'effet positif du contrôle à distance sur la gestion des pointes de consommation. Son directeur commercial, Maxime Caron-Labonté, commente : « les résultats concluants obtenus ces dernières années nous confirment que les appareils intelligents sont la solution à la gestion de la puissance. Les algorithmes puissants de nos plateformes permettent de prévoir les pointes de consommation d'énergie et d'agir en conséquence pour les éviter. »

Les consignes attribuées par les plateformes de gestion selon les paramètres prédéterminés sont ensuite envoyées automatiquement aux appareils connectés, qu'il s'agisse de thermostats ou contrôleurs de charge électrique fixés au

chauffe-eau. Comme le chauffage et le chauffage de l'eau représentent près de 74 % de la consommation électrique des ménages², ce sont ces deux segments de la consommation qui sont présentement visés par le délestage.

Le plus intéressant, analyse Maxime Caron-Labonté, c'est la façon dont les programmes prennent vie sous différentes formes partout au pays. Énergie NB, au Nouveau-Brunswick, a invité la population à s'inscrire au projet « Déjouer les pointes » où chacun pouvait installer chez soi des thermostats intelligents de marque Sinopé et s'inscrire au programme pour aider à mieux gérer l'énergie. BC Hydro, en Colombie-Britannique, amorcera en novembre 2019 son programme de rabais sur les thermostats intelligents. Enfin, Hilo, le programme d'Hydro-Québec annoncé cet automne, met de l'avant le concept d'énergie intelligente dans lequel, on s'en doute, des appareils intelligents seront utilisés pour rendre plus efficace l'utilisation de l'énergie. À cela s'ajoute la tarification dynamique, une mesure qui récompense les consommateurs avec des économies pour les inciter à réduire leur consommation d'électricité en période de pointe.

Cela dit, en utilisant des appareils intelligents, les consommateurs peuvent déjà optimiser leur consommation d'énergie sans recourir aux programmes des sociétés d'État. Il suffit de faire fonctionner le chauffage et d'utiliser l'eau chaude en dehors des heures critiques du matin et du soir. On peut ainsi chauffer la maison à une température de consigne jugée confortable avant l'heure du lever et arrêter de chauffer à 6 h. La chaleur accumulée demeurera assez longtemps pour être confortable à la maison jusqu'au départ pour le travail. Il est aussi possible de reporter le fonctionnement de la laveuse ou du lave-vaisselle après 20 h pour s'assurer de sortir de la période de pointe.

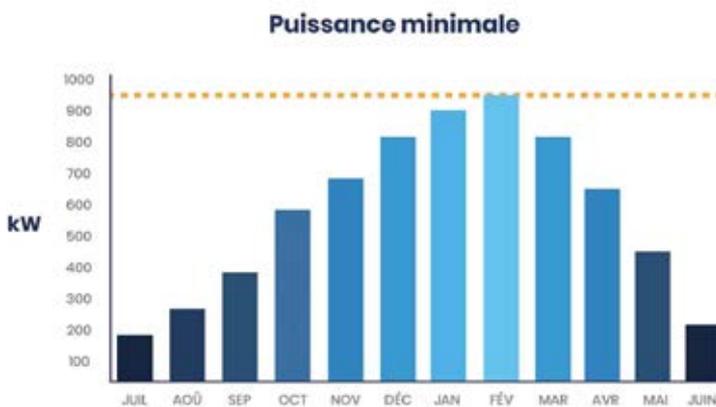
« Naturellement, confirme Maxime Caron-Labonté, l'application Neviweb permettra aux utilisateurs d'appareils Sinopé de se greffer à la tarification dynamique des fournisseurs d'électricité. » Ainsi, les gens pourront choisir s'ils veulent un plus grand confort avec des économies modérées ou s'ils optent plutôt pour des réductions agressives tout en conservant eux-mêmes le contrôle de leurs appareils intelligents.

En faisant affaire avec des entreprises spécialisées en efficacité énergétique comme Sinopé Technologies, les fournisseurs d'électricité et les entreprises ont accès à des plateformes puissantes permettant de réduire la demande de puissance et la consommation d'énergie.



UN ENJEU POUR LES GESTIONNAIRES D'IMMEUBLES

La gestion de la puissance et l'efficacité énergétique sont également un enjeu pour les entreprises et les gestionnaires d'immeubles qui paient la consommation d'électricité en plus d'être facturés pour la puissance requise. Là encore, l'utilisation d'appareils intelligents s'avère la solution de choix grâce aux puissants algorithmes et au contrôle à distance rendu possible. Une avenue rentable que plusieurs constructeurs considèrent lors de la construction de nouveaux bâtiments et que les gestionnaires implantent dans les immeubles existants.



Une tour de logements peut facilement consommer jusqu'à 950 kW durant les mois d'hiver. La gestion de la puissance est un enjeu de taille pour les immeubles et les entreprises qui sont facturées pour la consommation d'énergie réelle et pour la puissance requise.

► **Par : Désirée Larocque,**
conseillère aux communications,
Sinopé Technologies
desiree.larocque@sinopetech.com

¹ Science Direct Journal. Usability of residential thermostats: Preliminary investigations. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360132311000874>. Consulté le 23 août 2019.

² Hydro Québec. Mieux consommer. <http://www.hydroquebec.com/residentiel/mieux-consommer/>. Consulté le 28 octobre 2019).

APPAREILS INTELLIGENTS ET SÉCURITÉ

Il existe une très grande variété d'appareils intelligents sur le marché. Certains sont très sécuritaires et d'autres, pas du tout. « Avant d'équiper sa maison, il est primordial de s'informer auprès du fabricant si l'appareil convoité possède les certifications requises et répond aux normes, conseille Samuel Marcoux-Houde, expert en cybersécurité chez Sinopé Technologies. Les compagnies spécialisées dans la conception d'appareils intelligents sont généralement mieux placées et ont plus de chance de connaître les normes de sécurité pour éviter le piratage, bien que cela ne soit pas une garantie. »

Un autre aspect de la sécurité concerne la protection de la vie privée qui est bien souvent omise par les consommateurs. En utilisant les très populaires assistants vocaux, les utilisateurs s'exposent à une collecte d'information en continu par les géants tels qu'Amazon et Google. Ces informations collectées sont vendues et utilisées à des fins commerciales et stratégiques, un détail que beaucoup ignorent.

Il n'est pas évident de s'y retrouver en matière de cybersécurité. Bien souvent, même lorsque les technologies utilisées sont sécuritaires, un maillon faible demeure. En effet, des mots de passe faciles à identifier et un réseau Internet qui n'est pas protégé adéquatement constituent des failles. Heureusement, il existe des ressources comme celle mise en place par le Gouvernement du Canada qui outille les consommateurs avec son site www.pensezcybersecurite.gc.ca.

CYBERSECURITÉ

FINI LES FRISSONS

grâce à mon électricien !



CALYPSO
2000W



PICCOLO
1500W



SAMBA
2000W

CONVECTAIR

Ça chauffe !



Distributeur Autorisé



Centre de Distribution



Atelier de Test Diélectrique et d'Entretien



POWER SYSTEMS, INC.

CHANCE
LINEMAN GRADE TOOLS

OHIO BRASS

ANDERSON FARGO

PCORE
ELECTRIC

TURNER
ELECTRIC



TRINETICS



Electro Composites
solid HV bushings solution



Quazite



S&C ELECTRIC COMPANY
Excellence Through Innovation

Hendrix

ERICO
CADWELD



Cembre



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

Des caméras thermiques haute performance : tour de force technologique et scientifique

Jusqu'à tout récemment, seules les agences militaires pouvaient s'offrir des caméras thermiques à haute performance, le coût de production des puces micro-électroniques au cœur de celles-ci étant extrêmement élevé.

Devenir les premiers au monde capables de fabriquer à grande échelle des capteurs d'imagerie thermique à haute performance mais à des coûts permettant d'atteindre les marchés civils s'inscrivait dès lors dans une course mondiale! Pour la conduite assistée ou autonome de véhicules la nuit, pour la mesure d'efficacité énergétique, pour la surveillance environnementale ou pour les services de secours : plusieurs secteurs d'activités allaient tirer avantage de cette technologie qui permet d'imager les objets en temps réel en fonction de leur température.

PRIX SYNERGIE POUR L'INNOVATION

L'objectif a été atteint en 2018, positionnant ainsi le Canada au premier rang dans ce domaine. Les professeurs-chercheurs de l'Université de Sherbrooke Paul Charette, chercheur principal, Serge Charlebois, Luc Fréchette et Dominique Drouin ont travaillé en partenariat avec Teledyne DALSA Semiconductor Incorporated ainsi qu'avec trois chercheurs de l'École Polytechnique de Montréal pour en arriver à ce résultat. Le projet *Fabrication à grande échelle de capteurs d'imagerie infrarouge à haute performance* a reçu le Prix Synergie pour l'innovation – Petites et moyennes entreprises du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) du Canada!

Le projet s'est échelonné sur cinq ans, soit de 2013 à 2018. On parle d'un budget total d'environ 4 M \$ en espèces (avec un montant équivalent en nature), qui provient notamment du partenaire industriel, Teledyne DALSA, d'une subvention RDC (Recherche et développement coopérative) du CRSNG, du Centre de Collaboration MiQro

Innovation (C2MI), de l'Université de Sherbrooke, de Prompt-Québec et de Mitacs.

« Les Prix Synergie pour l'innovation reconnaissent les partenariats de recherche et développement en sciences naturelles et en génie entre les universités et les entreprises canadiennes. L'équipe dirigée par Paul Charette a relevé d'importants défis sur le plan des matériaux et des procédés de microfabrication pour grandement réduire les coûts de production sans sacrifier la performance. Cette collaboration est un exemple éloquent du talent que le CRSNG appuie afin de favoriser l'exploration d'avenues de recherche novatrices et de repousser les limites du savoir », mentionne M. Digvir Jayas, président par intérim du CRSNG.



**Prix du
CRSNG 2019 :
Paul Charette).**

PREMIER PROJET MAJEUR EN PARTENARIAT INDUSTRIEL AVEC LE 3IT ET LE C2MI

Plus gros projet en partenariat public-privé de l'histoire de l'Université de Sherbrooke financé par une subvention RDC du CRSNG au moment de son lancement, ce projet a pris forme grâce à la chaîne d'innovation reliant le C2MI et l'Institut interdisciplinaire d'innovation technologique (3IT). En effet, le 3IT permet l'étape importante de développement avant la commercialisation, en favorisant – grâce à ses installations de prototypage rapide en petites quantités – l'expérimentation de nouvelles procédures de microfabrication.

« Quant aux espaces du C2MI, ils sont parfaits pour la cohabitation université-industrie. Le lieu est dédié à cette collaboration. Les deux entités s'y rencontrent et travaillent ensemble, en temps réel, précise le chercheur principal, le Pr Paul Charette. Le C2MI a justement pour mandat d'accélérer la commercialisation des microsystèmes complexes, en particulier pour les innovations réalisées en partenariat public-privé. Ce modèle de collaboration est lui-même innovateur, facilite des approches novatrices de gestion de la propriété intellectuelle et est une étape importante de la chaîne complète d'innovation scientifique, de la recherche universitaire jusqu'à la mise en marché. La culture universitaire et celle de l'entreprise sont différentes a priori. Mais

ce qui est intéressant avec un tel projet, c'est qu'il a contribué à faire cheminer les deux philosophies vers un lieu commun, grâce entre autres à la communication, à des ajustements de part et d'autre en continu et à des intérêts qui se rejoignent. »

DÉFI TECHNIQUE DE HAUT NIVEAU : DÉFI RELEVÉ!

Pour atteindre des performances élevées sans avoir à être refroidies, ces puces MEMS, appelées microbolomètres, doivent être encapsulées sous vide, un processus normalement très coûteux. La clé de voûte pour réaliser les économies d'échelle permettant de réduire suffisamment les coûts de production et ainsi atteindre les marchés civils est l'encapsulation hermétique sous vide



CENTRE
D'EXPERTISE
BIM

UN LIEU D'INNOVATION
ET DE FORMATION
POUR L'INDUSTRIE
DU BÂTIMENT ET DES
INFRASTRUCTURES

Des formations de pointe

- ▶ Pour comprendre le fonctionnement et les enjeux du BIM
- ▶ Sur les logiciels utilisés en BIM : Revit, BIM 360, ArchiCAD, AutoCAD civil 3D, etc.

Offertes en groupes publics ou sur mesure pour votre entreprise.



cegeplimoilou.ca/bim | 418 647-6607 | dsefc@cegeplimoilou.ca

de toutes les puces simultanément sur une même tranche (*hermetic wafer-level packaging*). Au lancement du projet en 2013, aucun fabricant de caméras IR dans le monde n'était capable de ce tour de force technologique et scientifique sur tranches de 200 mm.

« L'encapsulation des puces est un facteur déterminant dans la réduction de coûts. Les coûts extrêmement élevés encourus par les fabricants actuels sont attribuables directement à la nécessité d'encapsuler les puces individuellement. L'innovation centrale du projet repose justement sur le fait qu'on a développé la technologie requise pour les encapsuler sous vide simultanément sur une même tranche de 200 mm. On a dû revoir la chaîne de fabrication au complet, sourit le chercheur. L'équipe a poussé à l'extrême la science des matériaux et de la microfabrication. »

Ce projet de développement de caméras thermiques a d'ailleurs marqué un point tournant à plusieurs niveaux pour Teledyne DALSA :

« Au niveau technologique, ce projet nous a permis d'accomplir des progrès significatifs à un rythme qui n'aurait pas été possible sans cette collaboration avec les deux universités. Le fait de regrouper du personnel spécialisé venant de différents horizons et œuvrant dans des secteurs complémentaires a rendu possibles de réelles innovations qui ont mené à la mise au point de technologies et produits réellement différenciés dans le marché autant par leurs performances que par leur coût de fabrication. Au niveau capacité d'innovation, ce projet a ouvert la voie à une nouvelle approche de recherche et développement chez Teledyne DALSA. En effet, depuis les succès vécus dans ce projet, nous avons

adapté notre structure interne pour baser de plus en plus nos développements futurs sur la même approche collaborative avec les universités », ajoute M. Claude Jean, vice-président exécutif et directeur général, Teledyne DALSA.

SYNERGIE PLUS QU'INCROYABLE : UN MODÈLE À SUIVRE

Un projet d'envergure qui met en action un maillage cohérent, dynamique et flexible de plus d'une cinquantaine de personnes – chercheurs, étudiants, personnels industriels –, c'est plus qu'une réussite. On parle d'une trentaine d'étudiantes et étudiants qui ont été formés aux études supérieures dans le cadre de ce projet, dont plusieurs ont été embauchés par le partenaire après leurs études.



Photo : Martin Lipman/CRSNG

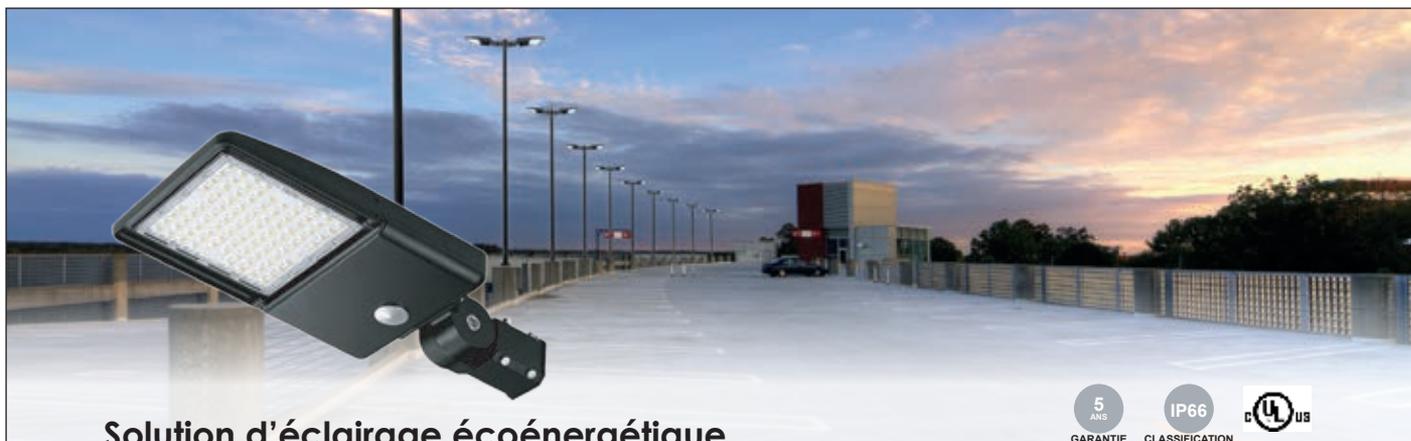
L'équipe : Paul Charette (UdeS), Dominique Drouin (UdeS), Oussama Moutanabbir (Poly), Samuel Bassetto (Poly), Serge Charlebois (UdeS), Marc Faucher (Teledyne DALSA), Claude Jean (Teledyne DALSA). Absent : Luc Fréchette (UdeS).

« Vers la fin du projet, on ne distinguait plus les étudiants des professionnels de l'industrie. Au début, comme universitaires, on a dû être conscientisés aux enjeux économiques du partenaire industriel alors que, de leur côté, ils ont su s'ouvrir à nos expertises axées sur un horizon stratégique à plus long terme. Bref, on a dû gagner leur confiance. Mais le résultat a été incroyable. Ce sont justement nos complémentarités d'expertises qui ont permis de surmonter des défis à des niveaux de complexité scientifique et d'intégration technologique rarement atteints en partenariat public-privé. Avec de la bonne volonté et de la compétence, on arrive à des résultats extraordinaires, conclut Paul Charette. Et, en terminant, notons simplement que Teledyne DALSA a déjà reçu d'importantes commandes de capteurs d'un des plus importants fabricants mondiaux de caméras thermiques qui ne possède pas la technologie requise pour fabriquer lui-même ces capteurs. »

► **Par : Vicky Gauthier,**
Université de Sherbrooke
Vicky.Gauthier@USherbrooke.ca

L'équipe dirigée par Paul Charette a relevé d'importants défis sur le plan des matériaux et des procédés de microfabrication pour grandement réduire les coûts de production sans sacrifier la performance.

Pour atteindre des performances élevées sans avoir à être refroidies, ces puces MEMS, appelées microbolomètres, doivent être encapsulées sous vide, un processus normalement très coûteux.



Solution d'éclairage écoénergétique



ALK-L : Éclairage de périmètre

La série de luminaires ALK-L assure un rendement exceptionnel dans un design contemporain filiforme. Ses options de montage diversifiées, comme ces trois options d'orientation de la lumière par rotation de la lentille, la rendent accessible à de multiples applications dans les secteurs commercial et industriel.

Caractéristiques

- Couleurs de boîtier : Noir / Bronze
- Orientation dans 3 directions distinctes par une simple rotation de la lentille
- Munie d'une porte de compartiment de transformateur : Facilite l'entretien

STANDARD® **STANPRO**
www.standardpro.com www.stanprols.com

Le système de chauffage solaire polyvalent

Ce système fait usage d'un panneau solaire thermique à air chaud. L'air pulsé provenant de la pièce circule dans le panneau et se fait réchauffer par son passage sur la surface du corps noir qui tapisse l'intérieur du panneau.

Ce type de panneau capte le rayonnement solaire avec un rendement de 70 %. Il est nettement plus efficace si on le compare à un panneau solaire photovoltaïque monocristallin qui transforme le rayonnement solaire en électricité avec un rendement qui se situe aux alentours de 16 %.

Actuellement, les panneaux solaires thermiques résidentiels à air pulsé commercialisés, sont installés sur un support fixe. Ils sont utilisés pour réchauffer l'air à l'intérieur d'une pièce en saison froide.

Dans le cadre de son projet de recherche, l'enseignant Alain Marineau du Cégep



Le panneau thermique installé sur un suiveur solaire.

SUIVEUR

Limoiou a eu l'idée d'augmenter les performances du panneau solaire thermique en installant ce dernier sur un suiveur solaire.

De plus, afin d'étendre l'utilisation du système de chauffage sur une base annuelle, il a conçu et réalisé deux types de dispositifs échangeur de chaleur air/eau. Ces derniers

ajoutés au système de chauffage permettent de produire de l'eau chaude lorsque le besoin de chauffage de la pièce n'est plus nécessaire.

Le projet de recherche a débuté à l'automne 2016. La phase 1 du projet a permis de réaliser un banc d'essai permettant de vérifier les performances d'un panneau solaire thermique reposant sur un support fixe. La suite de la phase 1 a permis de réaliser une innovation technologique en permettant de faire travailler le panneau solaire avec une



Dispositif échangeur de chaleur air/eau

MISES À JOUR DISPONIBLES

INSCRIVEZ-VOUS
À UNE ACTIVITÉ DE
PERFECTIONNEMENT
DÈS MAINTENANT !



50%

FORMATION EN COURS...

FIERS
ET **COMPETENTS** .COM

FORMATION
DANS L'INDUSTRIE
DE LA CONSTRUCTION

efficacité journalière augmentée. Ceci en l'installant sur un suiveur solaire à deux axes. Des données recueillies ont permis de constater une augmentation de la production de l'énergie thermique journalière d'environ 40 % (sur une base annuelle) par rapport à un panneau reposant sur son support fixe. Dans le but d'étendre l'utilisation du panneau solaire reposant sur un suiveur tout au long de l'année, pendant la phase 2 du projet, deux prototypes d'échangeur de chaleur air/eau ont été développés. Ces derniers ont permis de produire de l'eau chaude lorsque le besoin en chauffage d'une pièce n'est plus nécessaire. La phase 3 du projet a permis le réinvestissement des connaissances acquises jusqu'à maintenant, pour mettre en place dans le laboratoire de recherche, un système de chauffage novateur et polyvalent. Les prototypes échangeur de chaleur matérialisés dans la phase 2 ont été construits en version industrielle. L'installation

complète permet maintenant de réchauffer la pièce du laboratoire de recherche en condition hivernale et à produire de l'eau chaude sanitaire lorsque le besoin en chauffage de la pièce n'est plus nécessaire. Un système de commande (regroupant des capteurs et des actionneurs) a été mis en place afin d'automatiser les modes de fonctionnement suivants :

- ▶ Réchauffement de la pièce (en saison froide)
- ▶ Stockage de l'énergie excédentaire au besoin de chauffage dans de l'eau (en saison froide)
- ▶ Production d'eau chaude sanitaire (en été)

Présentement, un petit robinet situé dans la salle des toilettes en face du laboratoire 2236 est alimenté en eau chaude sanitaire produite par l'installation solaire polyvalente.

Ce type de panneau capte le rayonnement solaire avec un rendement de 70 %.



Robinet alimenté en eau chaude sanitaire produite par l'installation solaire polyvalente.

PANNEAU THERMIQUE



Parallèlement à ces réalisations, une équipe d'étudiants du département de génie électrique (option de l'électronique industrielle), a participé à la réalisation d'un projet interdisciplinaire qui a débuté à l'automne 2017. À cet effet en 2018 une équipe du département du génie mécanique a matérialisé un suiveur solaire (partie mécanique), en version projet étudiante. En 2019 une équipe du département de génie électrique a procédé aux installations des équipements d'instrumentation et de commande sur ce prototype de suiveur afin qu'il puisse suivre la course du soleil. Un panneau solaire thermique a été installé sur la plate-forme solaire et un nouveau type d'échangeur air/eau a été ajouté aux installations afin de pouvoir réchauffer l'eau d'une petite piscine résidentielle. Le système a été mis en marche au printemps 2019. Les résultats obtenus ont permis de valider l'efficacité du chauffe-eau pour piscine.

La phase 4 du projet en cours de réalisation pour la période de l'automne 2019 à hiver 2020 permettra :

1

De faire une étude permettant de vérifier le potentiel de mise en marché d'un chauffe-eau pour piscine résidentielle.

2

D'ajouter d'autres pièces d'équipements au système de chauffage polyvalent présentement en opération. Ceci afin d'assurer son fonctionnement de façon fiable même en cas de coupure du réseau d'alimentation électrique. Ainsi les bancs d'essai regroupant tous les instruments et appareils informatiques pourront continuer de fonctionner en cas de panne du réseau. Ceci permettra la mise en marche en continu du système d'acquisition de données. Les informations recueillies serviront à vérifier les performances du système de chauffage polyvalent en tout temps. Ces données serviront de référence et seront utilisées lors du dimensionnement d'une installation pouvant répondre à un besoin spécifique.

3

La réalisation d'une version de suiveur solaire conçue localement en version commercialisable. Ce dernier sera adapté pour la construction d'éventuels systèmes de chauffage polyvalents de type résidentiels à coût réduit par rapport au système installé dans le laboratoire pour fin de recherche et développement. De plus, le suiveur solaire conçu localement pourra être utilisé pour matérialiser le chauffe-eau pour piscine résidentielle. Le dispositif sera installé de façon permanente à proximité du laboratoire de recherche. Il sera doté de tous les capteurs, actionneurs et commande électronique qui permettront de matérialiser un banc d'essai polyvalent. Sur ce dernier, il sera possible d'installer de nouveaux types de panneaux solaires photovoltaïques ou thermiques, dans le but de vérifier leur rendement ou pour des fins de recherche et développement.

► Par : Alain Marineau,
professeur, CEGEP Limoilou
alain.marineau@cegeplimoilou.ca



Dubo
l'expert conseil

Votre distributeur à valeur ajoutée
de matériaux électriques

www.dubo.qc.ca

1-800-361-4503



DuboNet
l'expert conseil *branché!*

Commandez en ligne 24/7






























La protection contre les chutes... comment organiser ça?

Lorsque des travaux impliquent une position de travail à partir de laquelle un travailleur peut se blesser en tombant, la réglementation exige que l'employeur organise le travail afin de protéger le travailleur contre les chutes.

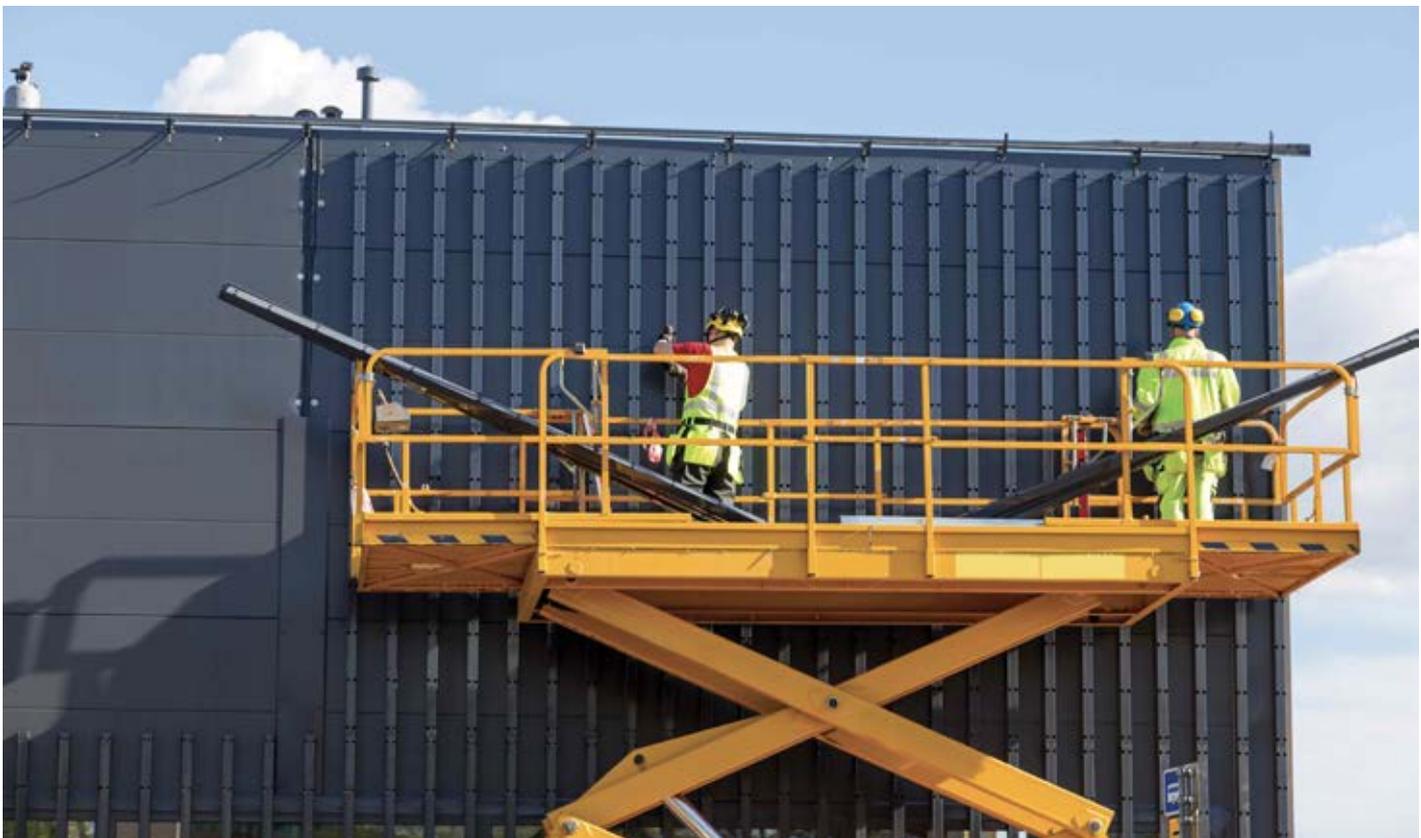
Face à une telle situation, une hiérarchie des méthodes de contrôle contre le danger de chute doit être envisagée.

Nous verrons pourquoi, dans le processus de la hiérarchie des contrôles, le port du harnais est la dernière option à choisir. Cette hiérarchie préconise plutôt, en premier lieu, d'organiser le travail afin d'empêcher la chute de se produire.

LA HIÉRARCHIE DES CONTRÔLES RELIÉS À LA PROTECTION CONTRE LES CHUTES

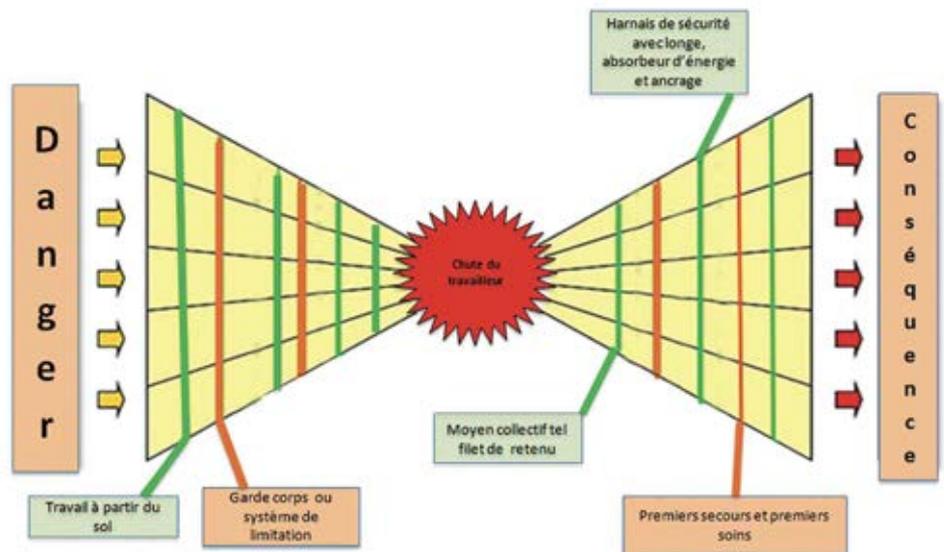
Selon la *Loi sur la santé et sécurité du travail (LSST)*, l'employeur doit s'assurer que l'organisation du travail et les méthodes et techniques utilisées pour l'accomplir sont sécuritaires et ne portent pas atteinte à la santé du travailleur. Il doit utiliser les méthodes et techniques visant à identifier, contrôler et éliminer les risques pouvant affecter la santé et la sécurité du travailleur¹.

Trop souvent, l'analyse de risque se limite à fournir au travailleur un harnais de grandeur « U » (taille universelle), que l'on croit convenir à M. tout le monde, ce qui n'est malheureusement pas le cas.



Une illustration : le « Nœud Papillon »

Le schéma issu de la méthode « Bow Tie » ou « Nœud Papillon » (ainsi appelée en raison de la forme du schéma) aide à mieux comprendre ce principe (schéma 1)². Cette méthode implique une situation de danger, laquelle serait normalement arrêtée par le ou les contrôles préventifs. Lorsqu'aucun contrôle ne l'en empêche, qu'il soit mis en place ou non, la situation nous amène à la « chute ». Une fois en condition de chute, les conséquences seront atténuées par les contrôles réactifs, soit un harnais ou un filet servant à attraper le travailleur en situation de chute.



Shéma 1 : Tous les moyens de contrôles applicables à la tâche

On peut préparer deux diagrammes de type « nœuds papillon » :

- ▶ le premier sert à choisir le moyen de contrôle en présentant tous les moyens de contrôles hiérarchiques (préventifs et réactifs) applicables à la tâche
- ▶ le deuxième représente seulement le contrôle choisi et sert à s'assurer qu'il sera sans faille.

Il peut y avoir combinaison de contrôles.

Par exemple :

- ▶ si le harnais est choisi, on **doit** le combiner avec d'autres, dont celui de s'assurer d'avoir accès à des secours et des premiers soins. Ce 2^e contrôle est essentiel afin de s'assurer de pouvoir descendre le travailleur qui pend au bout de son cordon d'assujettissement après l'arrêt de sa chute. Il faut empê-

cher que ne se manifeste le « syndrome du harnais », ce qui peut arriver très rapidement. Nous parlons ici de minutes.

- ▶ Si l'échafaudage avec garde-corps est choisi, une formation et un entraînement appropriés doivent être fournis, de même que des directives préalables à l'exécution des travaux.

De plus, chaque contrôle choisi doit être évalué.



NOUVEAU RELAIS DE PROTECTION POUR SYSTÈMES TRIPHASÉS



Numéros de modèles: PMV95NA240NFC (208 - 240VAC)
PMV95NA575NFC (380 - 575VAC)

Alimentation: Auto alimenté **Sortie relais :** 8A 250VAC

Détection de:

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tension MIN et MAX ✓ Fréquence MIN et MAX ✓ Assymétrie MIN et MAX 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perte de phase ✓ Perte du neutre ✓ Mauvaise séquence des phases
---	---

Protection des réglages par mot de passe

Programmation par téléphone Android (application gratuite)







Contactez-nous pour trouver un distributeur dans votre région 450-681-9200 info@lovato.ca www.lovato.ca

Pour faire cette évaluation, plusieurs questions peuvent être posées : l'employeur a-t-il un programme de protection contre les chutes; le travailleur a-t-il été formé sur la prévention des chutes; y a-t-il eu une procédure ou un plan de la protection contre les chutes pour la situation donnée; est-il prévu de l'expliquer dans une séance d'information précédant le travail; les harnais, si choisis dans la planification, ont-ils été inspectés; le travailleur a-t-il le bon harnais; est-il bien ajusté; le point d'ancrage choisi a-t-il la capacité voulue (18 kN); le poste de travail est-il solide et sa surface non glissante? Etc. Bref, il faut s'assurer que chaque tranche de fromage n'a pas de trous...

Une analogie : les tranches de fromage

CONTRÔLE →
DANGER →

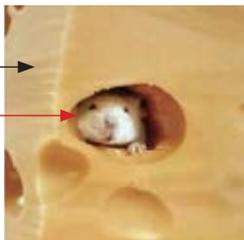


Illustration 1

On peut visualiser les contrôles à appliquer en les comparant à des tranches de fromage gruyère comportant des trous, chacun des trous représentant une faille dans les moyens de contrôle (illustration 1 et schéma 2).

Si chacun des contrôles préventifs mis en place comporte une faille et que ces trous ou failles s'alignent pour toutes sortes de raisons incontrôlables, telles que la malchance ou d'autres circonstances, la condition de danger se transformera en chute puisque les contrôles n'auront pas fonctionné. Il ne restera ensuite qu'aux contrôles réactifs à atténuer les conséquences de la chute... s'ils n'ont pas de trous eux aussi.

Un accident est en quelque sorte une série de plusieurs circonstances qui arrivent ensemble (alignement des trous) et qui nous y ont menés. C'est pourquoi la « chance » ne doit jamais être un facteur significatif dans l'analyse de risque.

Lorsqu'un accident n'a pas eu lieu à cause du facteur « chance » – « on a été chanceux! » –, c'est que les trous ne se sont pas alignés ensemble, pour des raisons hors

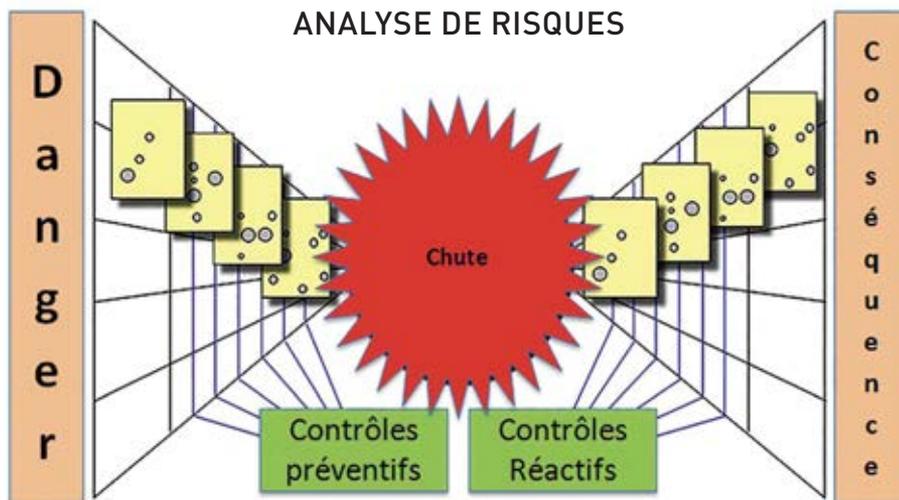


Schéma 2 : Analyse de risque

du contrôle et non planifiées par ceux qui ont analysé les risques.

Dans une telle situation, même si rien n'est arrivé – une situation de « ouf! » –, on ne doit pas s'en remettre à la « chance » pour le futur. On doit revoir les contrôles. Cela implique de comprendre pourquoi les tranches de fromage comportaient des trous et de s'assurer qu'elles en seront exemptes pour la prochaine planification du travail. Il pourra être nécessaire de modifier ou d'ajouter des contrôles. On ne laisse rien au hasard.

Pour ce faire, on doit suivre les étapes de sélection des moyens de contrôle, en considérant d'abord les plus efficaces (élimination à la source), puis les moins efficaces (les ÉPI). Ce processus consiste en l'appréciation des risques. Dans le contexte de la protection contre les chutes, ce processus peut se décrire comme suit :

- 1° L'identification du danger de chute : l'article 2.9.1 du *Code de sécurité pour les travaux de construction (CSTC)* présente les situations où une protection contre les chutes est requise³. Attention! L'exposition à une chute de 3 mètres n'est pas la seule situation où un danger de chute est présent.
- 2° L'analyse des risques : évaluer l'effet combiné de la conséquence du danger et de la probabilité qu'arrive cette conséquence.
- 3° Le choix du moyen de contrôle : permet d'éliminer le risque ou de le maintenir à un niveau de conséquence et de probabilité acceptables. Cette partie est la clé d'une gestion des risques efficace et est essentielle.

Dans le processus de la hiérarchie des contrôles, le port du harnais est la dernière option à choisir.

Un accident est en quelque sorte une série de plusieurs circonstances (alignement des trous) qui arrivent ensemble et qui nous y ont menés.

Le port du harnais : pas le premier choix

Le CSTC décrit ainsi les mesures de protection contre les chutes à l'article 2.9.1⁴.

Avant de fournir un harnais (un ÉPI) comme moyen de protection contre les chutes, l'employeur doit considérer l'élimination à la source du danger⁵, en prenant les dispositions nécessaires pour que le travail puisse se faire à partir du sol, par exemple. En suivant le principe de la hiérarchie des moyens de contrôle, l'installation d'un garde-corps est à considérer lorsqu'il est impossible de ramener les travaux au sol ou sur une autre base solide.

Ces deux premières mesures permettent d'éviter la chute elle-même, par opposition à l'utilisation du harnais, où la chute survient et seules les blessures sont atténuées.

Rappelons-nous le cours « Prévention des chutes » de l'ASP Construction, qui nous fait bien comprendre que le harnais n'empêche pas la chute, mais empêche seulement le travailleur de s'écraser par terre à haute vitesse. La bonne nouvelle, c'est qu'en raison de la décélération de la chute, la blessure sera beaucoup moins sévère.

La mauvaise nouvelle, c'est qu'il pourrait y avoir des blessures quand même. L'absorbeur d'énergie, attaché au cordon d'assujettissement, servira à décélérer la force d'impact sur le harnais, mais pourra quand même générer une force d'arrêt de 1 348 lb (6 kN) sur le travailleur par l'entremise de son harnais. Les blessures devraient être mineures, mais pourraient être plus graves dans certains cas. Avec une telle force résiduelle, un harnais mal ajusté ou de taille inappropriée pourrait causer des blessures plus sérieuses au travailleur.

Le plus important programme d'assurance de personnes

pour les maîtres électriciens du Québec



Saviez-vous que :

- L'ensemble de vos protections sont revues et souvent améliorées sur une base annuelle.
- Vous pouvez choisir des primes fixes et garanties les plus compétitives sur le marché.
- Vos primes d'assurance invalidité sont moins élevées de 13 % qu'en 2002.
- Vos primes d'assurance médicaments présentent également d'excellents résultats avec des augmentations annuelles moyennes de 1,52 % depuis les 16 dernières années.
- Les bénéfices des membres demeurent exceptionnels avec le remboursement des primes.

En date du 30 juin 2019 :

Les membres assurés avaient accumulé à leur bénéfice personnel la somme de 9 007 529 \$.

310 membres ont encaissé la somme totale de 6 064 095 \$, soit un remboursement non imposable de 19 562 \$ en moyenne chacun.

Informez-vous auprès de notre courtier MRA pour connaître les détails du plus important programme d'assurance offert aux membres de la CMEQ. Vous pourriez bénéficier des avantages de ce programme innovateur et conçu pour vous.

MRA

Cabinet en assurance de personnes

514 329-3333
1 800 363-5956
info@cabinetmra.com

cabinetmra.com

SRM/179-10-31/19-098

CAS PRATIQUES

En supposant que l'installation d'un garde-corps sur un échafaudage est retenue comme moyen de contrôle pour un travail spécifique, il faut voir à ce que celui-ci ne comporte aucune faille (trou dans le fromage).

Pour ce faire, voici deux schémas illustrant l'analyse de risques à faire pour chacune des deux tâches distinctes associées dans le travail sur un échafaudage (oui, il faut faire deux analyses) :

1. Le montage d'un échafaudage à cadre métallique avec garde-corps (schéma 3)
2. La protection contre les chutes pour un travail sur échafaudage à cadre métallique avec garde-corps (schéma 4)

RAPPEL DES OBLIGATIONS DE L'EMPLOYEUR

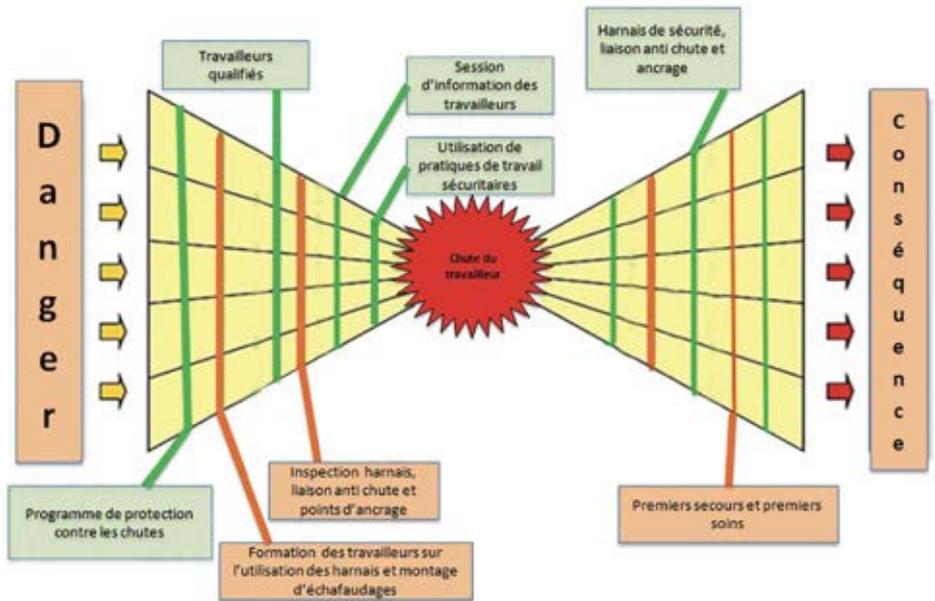
Tel que le mentionnent la législation et la réglementation, l'employeur doit organiser le travail pour que ses travailleurs ne se blessent pas. Pour ce faire, une planification doit être faite, à l'avance.

Cette planification doit aussi refléter la situation particulière de travail, ainsi que la tâche spécifique à effectuer.

De plus, l'employeur a l'obligation de communiquer aux travailleurs les méthodes de protection à mettre en place et de s'assurer qu'elles sont appliquées.

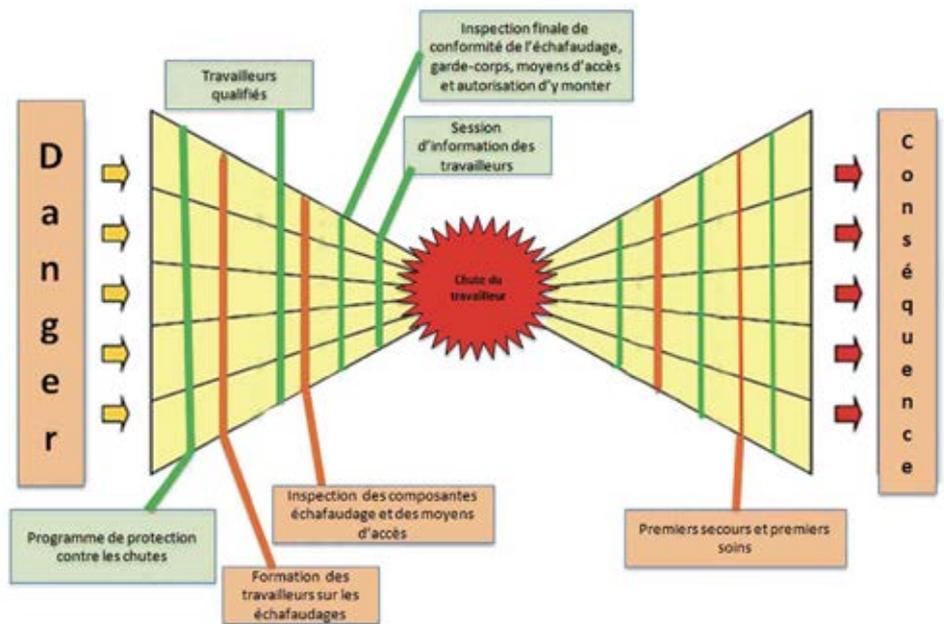
Compte tenu que plusieurs personnes sont davantage de type « visuel », le diagramme du nœud papillon peut s'avérer très utile et aider les travailleurs et contremaîtres à bien visualiser les mesures de sécurité à mettre en œuvre pour les protéger contre les dangers inhérents à leurs tâches.

MONTAGE D'UN ÉCHAFAUDAGE À CADRE MÉTALLIQUE AVEC GARDE-CORPS



Shéma 3 : Montage d'un échafaudage à cadre métallique avec garde-corps

PROTECTION CONTRE LES CHUTES POUR UN TRAVAIL SUR ÉCHAFAUDAGE À CADRE MÉTALLIQUE AVEC GARDE-CORPS



Shéma 4 : Protection contre les chutes pour un travail sur échafaudage à cadre métallique avec garde-corps

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

¹ RLRQ, c. S-2.1, art. 51 (3) et (5).

² Cette analogie fait appel au concept « barrier thinking » : Center for Chemical Process Safety, Guidelines for Hazard Evaluation

Procedures, 3^e édition, éditions John Wiley & Sons, inc., 2008 aux pp. 24 ss. et 171 ss.

³ RLRQ, c. S-2.1, r. 4.

⁴ *Ibid.*, art. 2.9.1.

⁵ LSST, art. 2 et 3..

Nouvelles de l'industrie

CRÉATION DU CENTRE TERRE AU CEGEP DE JONQUIÈRE



CÉGEP DE JONQUIÈRE

www.cegepjonquiere.ca

Le Cégep de Jonquière a annoncé la création du Centre des technologies des énergies renouvelables et du rendement énergétique (Centre TERRE) grâce à une subvention de 500 000 \$ du Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie du Canada. L'expertise unique au Québec des neuf techniques physiques présentes au Cégep permettra au Centre TERRE de monter des équipes multidisciplinaires adaptées aux besoins des projets des partenaires. Cela permettra aussi de renforcer le positionnement dans les créneaux de recherches exclusifs avec les collaborateurs tels que le chauffe-eau solaire photovoltaïque, le jumelage géothermique/solaire et les hydroliennes. « Le Centre sera en mesure d'offrir des services d'aide technique avec transfert, de recherche appliquée et de formation sur mesure dans le domaine de l'optimisation énergétique multifilières », précise Martin Bourbonnais, titulaire du Centre TERRE. Fondée en 2012, la Chaire TERRE a pris part au développement et au rayonnement de projets d'énergies propres au Québec dans une optique de développement durable.

NOUVEAUX BUREAUX POUR OUELLET CANADA INC.



www.ouellet.com

Ouellet Canada a procédé à l'ouverture de ses nouveaux bureaux à la tête des ponts à Lévis, dans un immeuble Logisco situé dans le Carrefour Saint-Romuald. L'entreprise connaît une belle croissance à l'échelle nationale ainsi qu'à l'international. Ouellet a connu une expansion dans les dernières années avec des acquisitions et des divisions à Calgary, Sherbrooke et en Chine. La firme a pris la décision d'ouvrir des bureaux à Lévis afin de soutenir ce développement, de faciliter l'attraction de nouveaux talents et de réduire les temps de déplacement des employés qui habitent dans la grande région de Québec. La rareté de la main-d'œuvre et les besoins de plus en plus pointus en termes de qualifications ont également contribué à cette décision. Ouellet demeure cependant fermement engagée à maintenir son siège social à L'Islet et l'ouverture de ces nouveaux bureaux administratifs contribuera à soutenir son développement dans les prochaines années.

LE PLUS GROS SYNDICAT DES TRAVAILLEURS EN ÉLECTRICITÉ AU QUÉBEC.

**FRATERNITÉ INTER-PROVINCIALE
DES OUVRIERS EN ÉLECTRICITÉ**

DES ÉLECTRICIENS ET BIEN PLUS

VOUS EFFECTUEZ DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION
ET AVEZ BESOIN DE MAIN-D'OEUVRE QUALIFIÉE EN :

- ÉLECTRICITÉ · SYSTÈMES DE SÉCURITÉ ·
- MONTAGE DE LIGNES · CÂBLAGE STRUCTURÉ ·

CÔTE-NORD 418 968-8509	MONTRÉAL-MÉTROPOLITAIN 514 385-3476
BAS-ST-LAURENT/GASPÉSIE 418 723-1818	QUÉBEC 418 622-3535
ESTRIE 819 569-7078	OUTAOUAIS 819 778-7000
GRANBY 450 372-8371	NORD-OUEST QUÉBÉCOIS 819 825-5511
MAURICIE/BOISFRANCS 819 378-1311	SAGUENAY/LAC-SAINT-JEAN 418 699-6211

FIPOE.ORG

Nouvelles de l'industrie

HILO, NOUVELLE MARQUE D'HYDRO-QUÉBEC



Hydro-Québec a lancé la marque Hilo, www.hydroquebec.com qui offrira des produits et des services personnalisés à ses clients pour gérer leur consommation d'électricité plus intelligemment et plus efficacement, en toute simplicité. Dès l'an prochain, Hilo offrira des produits et services pour la maison intelligente, qui permettront une gestion efficace de leur utilisation de l'énergie. Par la suite, d'autres produits et services s'ajouteront de manière évolutive, notamment dans les secteurs des services en énergie pour les entreprises, de la mobilité électrique, du stockage intelligent et de l'autoproduction solaire. M. Sébastien Fournier agira comme président-directeur général de Hilo. Auparavant, il a œuvré pendant de nombreuses années comme gestionnaire au sein de grandes entreprises du secteur des télécommunications. Récemment, il était vice-président directeur général de 8D Technologies, un chef de file mondial dans la conception et le développement de plates-formes et solutions pour le transport urbain. L'information sur les premiers produits et services offerts par Hilo sera précisée au cours des prochains mois.

HYDRO-QUÉBEC ET DE STELPRO : CRÉATION D'UNE COENTREPRISE



www.stelpro.com

Hilo, la nouvelle filiale d'Hydro-Québec, et Stelpro s'associent pour créer une coentreprise qui aura pour mandat de développer au Québec des appareils connectés pour la maison intelligente afin de contribuer à une gestion efficace de l'utilisation de l'énergie. Cette coentreprise développera des produits innovants axés sur la gestion de la consommation, comme des thermostats intelligents et d'autres objets connectés, et les fournira aux deux partenaires. Les équipements seront conçus au Québec et fabriqués dans l'une des usines du Groupe Stelpro, à Shawinigan. Le chauffage représente plus de 50 % de la consommation d'électricité d'une résidence. Les thermostats représentent donc un outil incontournable pour la gestion intelligente de la consommation d'énergie. « La création d'une coentreprise réunissant Hilo et Stelpro est une suite logique de notre volonté de nous positionner comme un acteur significatif de la transition énergétique » a déclaré Yves Chabot, président de Stelpro.



SOLUTIONS.



SIMPLICITÉ.



SERVICE.



EIKO.COM

La gamme de produits DEL d'EIKO évolue continuellement avec nos nouveaux luminaires tel que le luminaire de sécurité "NightOwl", la nouvelle série "highbay Bay-E", l'expansion des lampes de remplacement de HID au DEL et notre gamme complète de tube linéaire. Des supers produits avec un service hors-pair, **la simplicité d'EiKO!**



MAISON INTELLIGENTE : NOUVEL ÉCOSYSTÈME

sinopé
www.sinopetech.com

Sinopé Technologies, le plus important manufacturier canadien d'appareils pour la maison intelligente, a dévoilé son nouvel écosystème d'appareils intelligents dans le cadre de l'Expo Habitation d'Automne qui avait lieu en octobre au Stade olympique de Montréal. L'écosystème inclut des thermostats intelligents pour le chauffage électrique, ainsi que des interrupteurs, des gradateurs et des solutions de contrôle pour les électroménagers énergivores. Sedna, le système intelligent de protection contre les dégâts d'eau conçu par Sinopé Technologies, viendra également se greffer à l'écosystème. Sinopé Technologies lance également deux nouvelles catégories de produit. Les prises électrique et murales intelligentes ainsi que des moniteurs de réservoir afin que les utilisateurs puissent être alertés avant de manquer de propane ou de carburant lorsqu'ils cuisinent, chauffent leur domicile ou utilisent le BBQ. D'autres produits seront ajoutés à l'écosystème dans les prochains mois. Les produits du nouvel écosystème Sinopé permettent aux utilisateurs d'optimiser leur consommation d'énergie.

TROIS « PRODUCT INNOVATION AWARDS » POUR LUMENPULSE

lumenpulse
www.lumenpulse.com/fr

Plusieurs luminaires DEL Lumenpulse ont remporté le prix « Product Innovation Awards » (PIA) d'Architectural SSL cette année. Les produits gagnants – Lumenbeam, Lumenfacade Nano et Lumenquad – ont été récompensés par un jury de professionnels reconnus dans les domaines de l'éclairage, de l'architecture, de la conception et de la fabrication. Les lauréats de 2019 ont été annoncés le 14 octobre 2019 dans la dernière publication d'Architectural SSL. « Nous sommes très honorés et extrêmement fiers d'avoir été récompensés par ces prix de "Product Innovation Awards" », a déclaré Jean Clermont, directeur général de Lumenpulse. « Ces nouveaux produits sont une extension de nos familles de produits existantes, les fondations du portfolio de Lumenpulse. Ils incarnent parfaitement notre philosophie de fusion entre design industriel et électronique. Être reconnu par l'industrie du design nous confirme que nos produits sont novateurs et qu'ils répondent à notre engagement de créer des produits hors du commun. »



NOUVEAU Approuvée par la
CSA pour une utilisation dans les
environnements dangereux



Sceptalight à DEL pour environnements dangereux

Caractéristiques et avantages :

- Certifiés selon CSA pour utilisation en zones à risque
- CLASSE I, DIV 2 Groupes A, B, C & D
- CLASSE II DIV 2 Groupes F & G
- Convient aux environnements dangereux où il peut y avoir des flammes ou des vapeurs, des poussières ou des gaz explosifs

ipexna.com

1-866-473-9462



**SYSTÈMES
ÉLECTRIQUE**

Les produits sont fabriqués par IPEX Électrique Inc. Sceptalight™ est une marque commerciale d'IPEX Branding Inc.

Nouvelles de l'industrie

LEGRAND : SITE WEB EN FRANÇAIS



Legrand a fait savoir que son site Web canadien, www.legrand.ca est maintenant disponible en français. Ce nouvel ajout permettra aux francophones du Canada, qui préfèrent lire des informations en ligne dans leur langue maternelle, d'avoir accès au contenu du site Web de Legrand. « D'expérience, lorsque nous avons offert aux utilisateurs québécois des informations numériques et imprimées en français, cela a généralement entraîné des taux d'engagement plus élevés que lorsque nous proposons du contenu en anglais aux utilisateurs des autres régions. Nous pensons que les francophones du Canada et des États-Unis auront plus de facilité à accéder, à comprendre et à exploiter les contenus riches de Legrand en ligne », a déclaré Uri Levy, responsable marketing de Legrand au Canada. Legrand est le spécialiste mondial des infrastructures de bâtiment électriques et numériques. Son offre complète de solutions pour les marchés commerciaux, industriels et résidentiels en fait une référence pour les clients du monde entier.

ABB CANADA REÇOIT LA CERTIFICATION PARITÉ



ABB Canada annonce avoir obtenu la certification Parité de l'organisme La Gouvernance au féminin en reconnaissance de l'engagement de l'organisation envers la mise en place de stratégies qui habilite et appuient les femmes à atteindre leurs aspirations professionnelles à tous les niveaux de l'organisation. ABB compte parmi les 48 organisations de partout au Canada ayant été honorées pour leur engagement exceptionnel en matière d'équité des genres en milieu de travail. ABB Canada emploie 3 797 employés. De ce total, 25 % sont des femmes et 8 % de ces femmes occupent des postes de direction. La certification Parité décernée par La Gouvernance au féminin sert à aider les organisations canadiennes à augmenter leur taux de représentation des femmes dans des secteurs où elles sont normalement sous-représentées, ainsi que dans des postes de haute direction. Avec 31 certifications, cette initiative a des répercussions sur 258 127 employés à l'échelle du Canada qui pourront bénéficier des pratiques d'excellence établies par leur employeur.

LE BARRAGE DANIEL-JOHNSON A 50 ANS!



Le barrage Daniel-Johnson célèbre le 30 septembre dernier son cinquantième anniversaire. Ce barrage symbolise l'entrée du Québec dans la modernité et il est l'un des emblèmes de la filière hydroélectrique partout dans le monde. « Théâtre de nombreux exploits techniques, le chantier a marqué l'émergence du génie québécois sur la scène internationale. Nous pouvons être fiers que, 50 ans plus tard, le barrage et les centrales de l'aménagement Manic-5 contribuent à alimenter le Québec et le nord-est de l'Amérique du Nord en énergie propre », a déclaré Éric Martel, président-directeur général d'Hydro-Québec. Le barrage a été nommé en l'honneur de Daniel Johnson père, celui qui a donné le coup d'envoi aux travaux de construction en 1959 alors qu'il était ministre des Ressources hydrauliques. Daniel Johnson, devenu premier ministre, est décédé pendant la nuit qui précédait l'inauguration officielle le 26 septembre 1968. L'événement a finalement eu lieu un an plus tard et le barrage porte son nom depuis.

NOMINATIONS



STELPRO
www.stelpro.com

Stelpro

Stelpro annonce la nomination de monsieur Dany L'Heureux au poste de directeur national des ventes - détail. M. L'Heureux est entré en fonction le 30 septembre 2019 et relève de M. Pierre-Yves Martin, vice-président ventes et développement des affaires. M. L'Heureux a comme mandat de diriger et mettre en œuvre des solutions qui permettront à Stelpro d'atteindre ses objectifs stratégiques et poursuivre sa croissance dans le marché du détail.



www.axor.com

Groupe AXOR

Le Groupe Axor annonce la nomination de M. Simon Gourdeau au poste de président. M. Gourdeau cumule une longue expérience en développement de projets, qu'il a essentiellement acquise au sein du Groupe AXOR, où il a occupé des postes stratégiques de chargé de projets, de directeur ingénierie-construction et de vice-président. M. Gourdeau est entré en poste le 29 octobre.

FRANÇOIS PLOURDE, P.ENG., DE CIMA+, REÇOIT LE PRIX BEAUBIEN 2019



www.acec.ca

L'Association des firmes de génie-conseil (AFGC) annonce que François Plourde, P.Eng., président et chef de la direction de CIMA+, a reçu le Prix Beaubien 2019. Le Prix Beaubien rend hommage à des personnes qui, tout au long de leur carrière, ont contribué à l'AFGC et à l'avancement de la profession d'ingénieur-conseil et de l'industrie. Ce prix a été remis à M. Plourde dans le cadre du gala des Prix canadiens du génie-conseil de 2019.

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



Pour savoir où en sont vos travaux,
utilisez l'outil en ligne **Suivre une demande de travaux.**

← Précédent

RACCORDEMENT

Numéro de confirmation 999 999 99 Imprimer Envoyer

En cours

1. Reque 2. En analyse 3. En réalisation

Lieu : 1000 rue Watts Montréal QC CA H1H 1H1

Réception 24 février 2016	Mise à jour 24 février 2016	Fin prévue 10 mai 2016	N° de formulaire 159357
------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

Description des travaux

Raccordement d'une installation à courant monophasé de 200 A ou moins ayant moins de cinq compteurs à une ligne aérienne qui doit être prolongée

Activités

- ▶ En cours (1)
- ▶ À venir (2)

Vous avez des questions ?

Jean Watt
514 555-5555
watt.jean@hydro.qc.ca

Date de fin prévue, activités en cours, terminées ou à venir,
coordonnées du responsable de vos demandes... tout est là,
à portée de la main !

Rendez-vous au www.hydroquebec.com/cmeq.

Parlez-en à vos clients

Ils peuvent aussi suivre l'avancement
de la demande au www.hydroquebec.com
ou dans leur Espace client.



Nouveaux produits



PANNEAU RADIANT ARCHITECTURAL

Le panneau radiant architectural de la série ORP de Ouellet, produit une chaleur par rayonnement enveloppante, propre et économique. Il est conçu pour plusieurs types d'installation. Il peut être suspendu au plafond, intégré à un plafond suspendu de type « T-Bar », installé en surface ou encastré à un plafond de gypse. Le panneau procure un grand confort et favorise un environnement sans poussière. Il est idéal pour les édifices commerciaux, les hôpitaux, les écoles et les garderies.

www.ouellet.com



BOÎTE DE SOL ENCASTRÉE POUR SERVICE DISSIMULÉ

La boîte de sol encastrée à 5 groupes et à service dissimulé Steel City RPT8 d'ABB, est conçue pour les trous de 8 po (203 mm) au deuxième étage (ou plus haut) de bâtiments commerciaux. En raison des limites sur le nombre de trous qui peuvent être percés dans un plancher, il est important de maximiser la capacité de chaque emplacement. La série RPT8 offre une solution configurable qui fournit une capacité élevée pour les fils d'alimentation ainsi que le câblage de communication. Compartiment central conçu pour 20, 30 ou 50 A.

tnb.ca.abb.com



PANNEAU DE DISTRIBUTION

Les panneaux de distribution intérieurs de Leviton disposent d'un boîtier blanc. Une fenêtre d'observation optionnelle dans le couvercle permet d'avoir un aperçu de l'état de fonctionnement de tous les disjoncteurs. La conception intégralement enfichable permet le câblage complet dès l'installation préliminaire et sans disjoncteurs présents. Lors de l'installation finale, il suffit d'enficher le disjoncteur. La conception enfichable maximise l'efficacité et l'ergonomie du site de travail avec amplement d'espace pour les mains et l'aisance de travail.

www.leviton.com/fr



BOÎTE DE JONCTION

La boîte Scepter JBox est dotée d'un couvercle à charnière. Un couvercle amovible qui s'ouvre plus de 200°. Les douilles de fixation sont moulées pour accepter des plaques de fond, ainsi que des rails DIN. La boîte est munie d'attaches quart de tour « Fermeture à la main – ouverture à l'aide d'un outil ». Le couvercle à charnière Scepter JBox est conforme aux normes NEMA 3R et 4X, parfaitement adapté aux applications industrielles à l'intérieur et à l'extérieur, aux applications de fournitures d'entretien, de réparation et d'exploitation (MRO) et d'OEM.

www.ipexna.com/fr



ENCASTRÉS DEL ORIENTABLES

Les encastrés DEL orientables de STANDARD sont faciles à installer et permettent de diriger la lumière exactement où il faut. Que ce soit pour une nouvelle construction ou à des fins de rénovation, la combinaison module et finition saura s'adapter à toutes les applications. 120 V, 7 W, température de couleur 3000 - 2200, 3 000 et 4 000 K. Durée de vie (L70) jusqu'à 36 000 h. Taille et format disponibles rond et carré, 3 et 4 pouces (76 mm et 101 mm). Boîte de jonction et transformateur DEL inclus avec le module.

www.standardpro.com/fr



ELECTRIMAT

ELECTRIMAT, EN PLEINE CROISSANCE !

La prestigieuse liste *Growth 500* reconnaît Electrimat comme l'une des entreprises ayant la plus forte croissance au Canada.

« Quelle fierté de rafler la 386^e place du classement des réalisations entrepreneuriales les plus respectables et influentes au Canada.

Christian Grenier, président

« Notre croissance rapide se veut le reflet de notre volonté de faire d'Electrimat un fleuron québécois incontournable.

Mathieu Legris, vice-président



Maclean's magazine
CanadianBusiness.com



NOS QUATRE SUCCURSALES :

- SIÈGE SOCIAL — BROSSARD
2180, boulevard Lapinière ♦ 450 462-2116
- MONTRÉAL
5000, rue Saint-Patrick ♦ 514 751-2116
- SAINT-HYACINTHE
3275, rue Choquette, Local 7 ♦ 450 773-8568
- BOISBRIAND
680, boulevard Curé-Boivin ♦ 450 818-2116





SALON LUMEN 2020

- 50 000 pi² avec des produits et nouveautés
- Laboratoires « Hands-on » et conférences
- Solutions de commerce électronique

QUÉBEC
Centre de foires
Mardi, 21 avril 2020

MONTRÉAL
Palais des congrès
Jeudi, 23 avril 2020

Soyez les premiers informés : lumen.ca