



PEU COÛTEUX - EN ZINC RACCORDS DE CÂBLES

CHAQUE TAILLE NOMINALE OFFERTE CONVIENT À DES CÂBLES DE DIFFÉRENTS CALIBRES



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

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

Namero de catalogue	Taille nominale	Diam, e	xt. cáble Max	Diam. ext. ta	ilsceau de file Max	Taille et abre
***************************************		10000	6020	200	10000	(AWG at KCMIL)
8412	1"	.780	1.120	.660	1.000	6/3, 6/4, 4-3, 4-4, 2-3, 2-4, 1-3
8413	1-1/4"	1.000	1.460	.870	1.370	2-3, 2-4, 1-3, 1-4, 1/0-3, 1/0-4, 2/0-3, 2/0-4, 3/0-3
8414	1-1/2"	1.360	1.770	1.250	1.590	2/0-4, 3/0-3, 3/0-4, 4/0-3, 4/0-4, 250-3, 250-4
8415	2"	1.700	2.200	1.550	2.050	250-4, 300-4, 350-3, 350-4, 500-3
8416	2-1/2	2.100	2.700	1.950	2.400	500-3, 500-4, 600-3, 600-4, 750-3
8417	3"	2.500	3.300	2.350	3.000	600-4, 750-3, 750-4

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

ou l'INTÉRIEUR

d'un boîtier existant.

d'alimentation Arlington et coûtent bien moins cher que les raccords en acier ou en fonte malléable.

Arlington 800/233-4717 www.aifittings.com

© Arlington Industries, Inc. 2008 REV2012

WHITE BUTTON® • NON MÉTALLIQUE

Proveté

CONNECTEURS DE CÂBLE

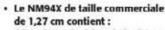
INSTALLATION À ENFICHER FACILE D'UN OU DEUX CÂBLES



Faites des économies avec les connecteurs de câble NM non métalliques d'Arlington - les connecteurs de câble NM non métalliques les moins chers sur le marché - et les plus rapides à installer! Installation à enficher facile...

Homologué pour un ou plusieurs câbles, le nouveau White Button® NM94X d'Arlington permet d'insérer facilement et en douceur un ou deux câbles dans une seule ouverture, depuis l'intérieur ou l'extérieur du boîtier.

NM94X... MIEUX QUE NOTRE NM94 POPULAIRE AU MÊME PRIX!



- (1) 14/2 à 6/2, (1) 14/2/2, (1) 12/4,
- (1) 12/2/2, (1) 14/3 à 10/3,
- (2) 14/2 à 10/2, (2) 14/3,
- (2) 12/3,
- (1) 14/2 et (1) 12/2,
- (1) 14/2 et (1) 10/2,
- (1) 12/2 et (1) 10/2

NM94X



· Homologué - Dépasse les exigences UL/CSA en matière d'arrachage (traction)

22018 Arlington Industries

Arlington 800/233-4717 • www.aifittings.com





SOM MAIRE

ÉCLAIRAGE
L'éclairage et les yeux âgés 8
Des couleurs plus fidèles
Certification L'éclairage, l'exception!
EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE
Efficacité énergétique Nouvelle ère de construction
SANTÉ ET SÉCURITÉ DU TRAVAIL
Le bruit, suis-je à risque?
ADMINISTRATION
Les repreneurs : pas tous pareils? 42
CHRONIQUES
Éditorial
Nouvelles
Nouveaux produits
Index des annonceurs

INDEX DES ANNONCEURS

Abb Electrification Canada Sri	5
Arlington Industries	3
Asp Construction	41
Bureau des soumissions déposées du Québec (BSDQ)	35
Cabinet MRa	13
CMEQ Opermax	43
Delta Products Corporation	46
Distributeurs GF Tec inc.	49
Dubo Électrique	47
Eiko Canada	23
Équipements Brossard	44
Flir Systems, inc.	2
Groupe Électrimat Itée	51
Hydro-Québec	6
Ipex Electrical Inc.	27
Les Éclairages CBM inc.	17
Leviton	37
Lovato Electric Corporation	39
Lumen	52
Lumisolution inc	14
Product Care Association of Canada	29
Pts Électrique ltée	45
Standard Products	24
Stelpro Design	33
Vision Solaire	19

Facebook : www.facebook.com/CMEQ.org

Twitter :

www.twitter.com/CMEQ_

You Tube You Tube :

www.youtube.com/user/CMEQchannel



www.flickr.com/photos/cmeg/albums

VOLUME 67, NUMÉRO 5 NOVEMBRE-DÉCEMBRE 2020

Éditrice : Danielle Dumas

Rédacteur en chef : Michel Sormany

Révision technique :

Direction des services techniques et SST

Collaborateurs :

Collaborateurs : Marc Beauchamp, Louise Cadieux, Craig DiLouie, Mihai R. Pecingina, ing.

PUBLICITÉ

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

ABONNEMENT

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

CONCEPTION GRAPHIQUE/PRODUCTION

Pogz

IMPRESSION

Transcontinental Interweb

CHANGEMENT D'ADRESSE

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

SITE INTERNET

www.cmeq.org

COURRIEL

e2q@cmeq.org

Les opinions exprimées dans la revue É²Q n'engagent que la responsabilité de leur auteur. Reproduction interdite sans l'autorisation écrite de l'éditrice. Toute demande de reproduction doit être acheminée à e2q@cmeq.org

Dépôt légal :

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

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

Fabriqués au Québec

et **disponibles** dès maintenant chez votre distributeur de produits électriques

















IBERVILLEMD |

Boîtes et couvercles en acier Saint-Jean-sur-Richelieu, Qc

Microlectric^{MD}

Socies de compteur et mâts de branchement Saint-Jean-sur-Richelleu (iberville), Qc

MarretteMD / NuTekMD

Connecteurs de fils / Boîtes non métalliques

Pointe-Claire, Qc

Chemins de câbles T&BMD

Chemins de câbles en aluminium et en acier Saint-Jean-sur-Richelieu (Iberville), Qc

Star TeckMD

Raccords pour câbles teck Saint-Jean-sur-Richelleu, Qc

Emergi-LiteMD/LumaceIIMD

Éclairage de secours

Dorval, Qc



L'efficacité énergétique, c'est payant à tous points de vue.



Le programme Solutions efficaces est maintenant plus avantageux. Faites profiter vos clients de nos appuis financiers bonifiés pouvant couvrir jusqu'à 75% des coûts admissibles de leurs projets.



La vue

Novembre, le mois le plus sombre de l'année. Les nuages sont plus présents et les journées rétrécissent. De plus, nous pouvons perdre jusqu'à deux heures de clarté lors d'une journée nuageuse en début et en fin de journée, ai-je lu quelque part. Par surcroît, c'est le mois où l'on recule l'heure. À 17 h il fait déjà nuit! Voilà donc un bon moment pour parler d'éclairage.

Lorsque l'on parle d'éclairage, l'on parle évidemment de vision. Des cinq sens, la vue est probablement le sens auquel nous demandons le plus. Le plus important, pourrions-nous dire. Dans le cerveau, le cortex visuel, zone affectée au traitement des stimulations visuelles, couvre la plus grande surface de tous les sens. Près de 80 % de toutes nos impressions sont perçues au moyen de la vue. Il en va de même chez les enfants où 80 % de l'apprentissage passe par la vision et les études démontrent que les troubles d'apprentissage sont dus, dans près de 17 % des cas, à un problème de vision.

C'est par la vue que nous confirmons ou infirmons la plupart du temps un signal relayé par un autre de nos sens. Tout le monde a vécu l'expérience de percevoir une odeur de brûlé et de vérifier en regardant de quoi il s'agissait. Même chose en entendant un bruit anormal à la maison ou au bureau on se déplace pour aller *voir* ce qui se passe.

Et que dire de cette omniprésence des écrans dans notre vie de tous les jours : ordinateurs, tablettes et téléphones dits intelligents? Sans oublier tout le reste, conduite automobile, lecture, écriture, travail. Bien peu d'emplois où la vision n'est pas indispensable.

Tout ceci pour en arriver à l'organe de la vue : l'œil. Durant toute notre vie, notre œil se transforme. D'un maximum d'acuité à l'adolescence à un début de baisse plus ou moins prononcée aux environs de la mi-cinquantaine. « Séquelle du vieillissement », avais-je dit à mon optométriste qui m'annonçait que je devrais dorénavant porter des lunettes. « Non, évolution normale de l'œil » m'avait-il répondu.

Parlant d'évolution de l'œil, dans ce numéro notre collaborateur, Mihai Pecingina, traite dans son article des effets du vieillissement sur cet organe extraordinaire qu'est l'œil humain et de l'importance d'adapter l'éclairage dans les lieux fréquentés par les personnes d'un certain âge alors que la population vieillit rapidement au Canada et au Québec. Cela afin de faciliter les déplacements et éviter les accidents pouvant causer des blessures. Texte intéressant et instructif. Assurément un aspect de l'éclairage dont les professionnels devront tenir compte lors de la conception des systèmes d'éclairage.

L'importance de protéger ses yeux, de s'assurer de leur santé, pas besoin des quelques lignes qui précèdent pour le reconnaître. Mais, malheureusement, souvent nous oublions ou négligeons de porter des lunettes de sécurité. Ce qui peut avoir de fâcheuses conséquences. *Ma sécurité, j'y vois!* Slogan souvent utilisé mais qui, ici, prend tous « ses » sens.

Sur ce, je vous souhaite un excellent temps des Fêtes. Plus que jamais, la prudence est de mise.



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

Nouveautés sur le site Web de la CMEQ

L'offre de formation en classe virtuelle et en accès 24/7.

CLASSE VIRTUELLE EN DIRECT

Depuis le début de la pandémie, la CMEQ s'est adaptée aux besoins de formation des maîtres électriciens. Les cours ont désormais lieu en format virtuel. Depuis chez vous, vous pouvez suivre les formations données en direct par les intervenants.

Formations sur les bornes de recharges, les *Principes de base en gestion d'entreprise...*. Profitez-en pour

perfectionner vos connaissances avec des cours toujours aussi pertinents et dynamiques sans avoir à vous déplacer. Retrouvez l'offre de formation sur le site Web de la CMEQ : www.cmeq.org/seformer.

FORMATIONS WEB 24/7

Trop occupé ou trop éloigné pour profiter de la formation en classe? Qu'à cela ne tienne, visionnez le même contenu de qualité développé par l'équipe technique de la CMEQ, accessible 24/7 et autant de fois que vous le désirez! Elle peut même permettre à un employeur de former ses employés, un à un.

Parmi les formations proposées, la formation *Chapitre V : les notions essentielles*, que tous les maîtres électriciens se doivent de suivre et... de suivre à nouveau!

N'oubliez pas! Jusqu'au 15 décembre 2020 et à l'occasion du 70° anniversaire de la CMEQ, vous avez l'opportunité de suivre une formation, celle de votre choix (à l'exclusion des formations sur le logiciel Gestion CMEQ), au coût de 70 \$. Exclusivement pour les entreprises membres et un seul rabais par entreprise.

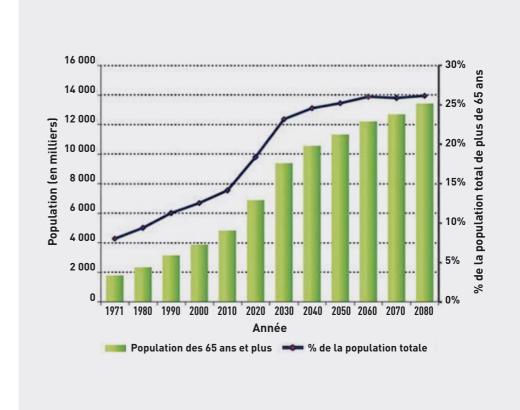
L'éclairage et les yeux âgés

Il y a quelques années, j'ai réalisé que la conduite nocturne devenait de plus en plus difficile pour moi. Mis à part un petit ennui de santé, une cataracte (reliée au vieillissement de l'œil), j'ai dû reconnaître que le passage des années laissait des traces. C'était donc normal qu'à un certain moment je me penche sur l'impact de l'éclairage et comment peut-on améliorer la qualité de vie des aînés à l'aide de la lumière.



Pour mieux définir l'importance du sujet et l'ampleur des impacts, commençons par quelques données statistiques :

- en 2014, plus de 6 millions de canadiens étaient âgés de 65 ans et plus, ce qui représentait 15,6 % de la population¹.
- D'ici 2030, le nombre d'aînés s'élèvera à plus de 9,5 millions, soit 23 % de la population canadienne¹.
- ➤ Au Québec, en 2018, 18,8 % de la population était de 65 ans et plus et, dans le pire scénario considéré par les scientifiques, ce pourcentage se rendra à 28 % en 2043².





PROPORTION (POURCENTAGE) DE 65 ANS OU PLUS, HISTORIQUE (2018) ET PROJETÉE (2043) SELON NEUF SCÉNARIOS, CANADA, PROVINCES ET TERRITOIRES

D ()	Historique (2018)	Projetée (2043)								
Région		Scénario de	Scénarios de croissance moyenne				enne	Scénario de	Scénario de	Scénario de
		croissance faible (LG)	M1	M2	М3	M4	M5	croissance forte (HG)	vieillissement lent (SA)	vieillissement rapide (FA)
	pourcentage									
Canada	17,2	24,3	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	22,5	21,1	25,9
Terre-Neuve-et-Labrador	20,5	33,6	33,7	34,4	33,7	31,9	32,5	33,0	30,9	35,8
Île-du-Prince-Édouard	19,6	27,3	26,4	26,5	27,4	27,3	26,3	24,9	23,3	29,1
Nouvelle-Écosse	20,4	29,3	28,9	28,9	29,5	29,1	28,5	27,9	26,1	31,3
Nouveau-Brunswick	20,8	30,4	30,1	30,0	30,5	30,8	30,8	29,2	27,4	32,4
Québec	18,8	26,2	25,7	25,6	25,8	25,8	25,9	24,6	22,9	28,0
Ontario	16,9	24,5	23,8	23,7	24,0	23,8	23,4	22,6	21,2	26,1
Manitoba	15,4	20,4	19,6	19,6	19,8	19,3	19,3	18,4	17,2	21,8
Saskatchewan	15,4	19,6	18,9	19,0	19,1	17,7	18,4	17,7	16,5	20,9
Alberta	12,8	19,6	19,0	18,7	18,0	18,6	19,5	18,1	17,0	20,8
Colombie-Britannique	18,3	26,2	25,5	26,1	25,7	26,0	25,3	24,1	22,7	27,8
Yukon	11,8	19,2	18,7	20,4	20,6	19,1	18,6	17,8	16,6	20,6
Territoires du Nord-Ouest	7,9	15,7	15,5	16,1	16,3	15,6	15,5	14,9	13,8	17,0
Nunavut	3,9	8,7	8,6	8,8	9,3	8,4	8,4	8,4	7,7	9,4

Source : Statistique Canada Division de la démographie

UN PEU D'ANATOMIE

Pour comprendre les changements, il faut connaître l'œil et son fonctionnement.

En résumé, l'œil humain³ est constitué d'un globe oculaire d'environ 2,5 cm comportant sur sa partie antérieure, la cornée, qui est une calotte sphérique translucide et sur le reste du globe, la sclère, ou sclérotique, qui forme le « blanc » de l'œil.

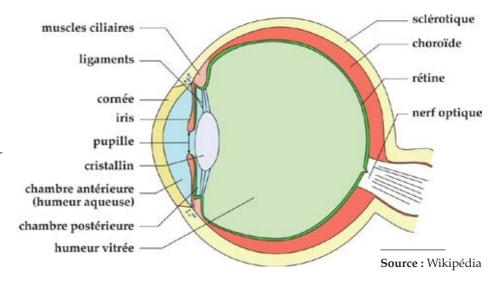
Il est formé de trois enveloppes, ou tuniques, entourant une substance gélatineuse appelée l'humeur vitrée (principalement constitué d'eau qui sert à maintenir la forme de l'œil).

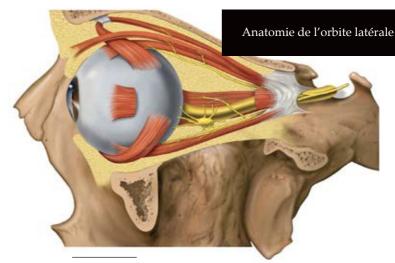
Tunique externe

La sclérotique est la plus résistante des enveloppes de l'œil; elle le protège des dégâts mécaniques et soutient sa structure. Elle est percée en avant d'un orifice pour la cornée, une membrane transparente circulaire et bombée vers l'avant qui permet le passage des rayons lumineux.

Tunique moyenne

La choroïde est une membrane vascularisée qui assure la nutrition de la rétine. Les cellules de cette tunique renferment un pigment, la mélanine, qui lui donne une couleur brun foncé, afin que les rayons ne pénètrent que par la pupille. La choroïde forme en avant l'iris qui donne la couleur à l'œil. Il est percé en son centre par une ouverture circulaire, la pupille, qui se dilate ou se contracte selon l'intensité de la lumière.





Source: Patrick J. Lynch, illustrateur médical, Wikipédia

La pupille laisse passer la lumière. Le diamètre de son ouverture s'adapte automatiquement à l'intensité lumineuse.

Le corps ciliaire sécrète l'humeur aqueuse. Il contient un réseau de muscles qui permettent de modifier la courbure du cristallin afin de rendre la vision nette.

Le cristallin est un petit disque fibreux, translucide et flexible qui permet de focaliser l'image sur la rétine en fonction de la distance.

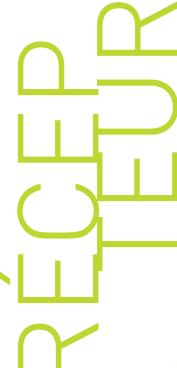
Tunique interne

La rétine est la couche sensible de l'œil. Elle est formée de cellules sensorielles, les récepteurs, et de cellules nerveuses.

La macula, une sorte de tache jaune, assure une motilité visuelle maximale, car elle est formée de nombreuses cellules visuelles.

La tache aveugle, ou papille, est la zone où les fibres se réunissent pour former le nerf optique, qui ne renferme aucune cellule photosensible.

La fovéa est une petite zone de la rétine sensible aux couleurs et sert pour la précision de la vision.



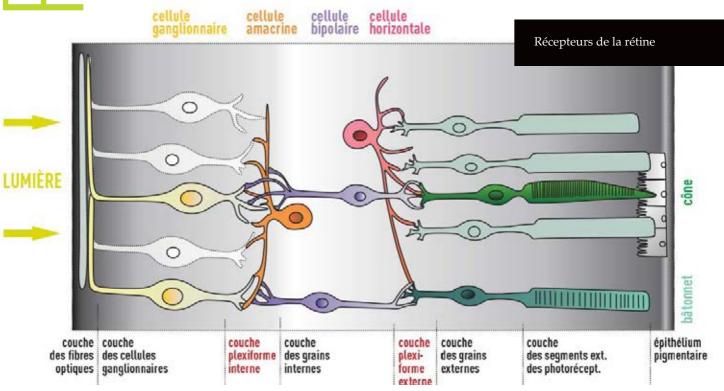
Annexes de l'œil

Il y a quatre annexes de l'œil

- l'orbite est une cavité osseuse qui joue un rôle de protection
- les muscles oculomoteurs servent aux déplacements
- la paupière une membrane permettant une isolation plus ou moins importante du rayonnement électromagnétique, l'étalement du film de larmes, et la protection de la cornée
- la glande lacrymale

Récepteurs de la rétine

Les récepteurs de l'œil servent à décomposer les informations lumineuses en signaux électriques qui seront envoyés au nerf optique. Chez l'être humain, il existe trois types de cônes, rouge, vert, bleu, servant à décomposer la lumière en couleurs (des recherches tendent à prouver que chez $10\,\%$ d'hommes et $50\,\%$ de femmes, il existerait un quatrième type de cônes sensibles à la couleur orange), des bâtonnets limités à la lumière, plus rapides et plus sensibles que les cônes. La rétine contient aussi les photorécepteurs spécifiques (cellules ganglionnaires) qui gèrent le cycle circadien.



Source: Pancrat - Travail personnel

QUE SE PASSE-T-IL AVEC L'ÂGE?4,5

Le système visuel humain se détériore tout au long de la vie adulte. Il est souvent qualifié de « jeune » jusqu'à ce qu'il atteigne environ 40 ans. Après cela, les changements normaux de l'œil vieillissant deviennent plus visibles et les capacités visuelles diminuent.

Les changements normaux

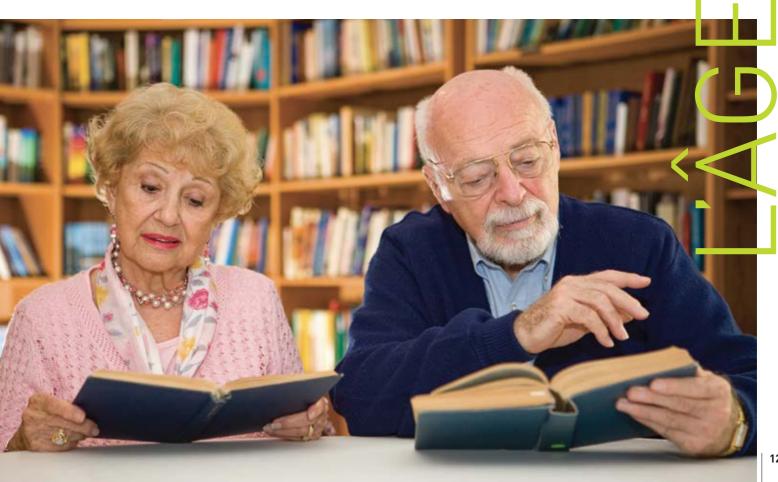
La presbytie (du mot grec « presbys » qui signifie « vieil homme »), le « syndrome des mains trop courtes » comme l'appelle un de mes amis (blague de petit vieux, vous allez la comprendre un jour!), est un trouble de la vision qui rend difficile la focalisation de la vision pour lire ou effectuer un travail de près. Le durcissement du cristallin et l'atrophie des muscles ciliaires sont les principales causes de perte de l'adaptation. Ce processus est en continu avec l'âge, mais à 45 ans, la plupart des gens ont besoin de lunettes de lecture. À 65 ans, la mise au point devient presque impossible et des lentilles multifocales sont nécessaires.

Éclairement rétinien réduit – La rétine reçoit moins de lumière à mesure que l'on vieillit, car la taille de la pupille devient plus petite et le cristallin devient plus épais et plus absorbant. On estime que pour le même niveau de lumière, un homme typique de 60 ans reçoit environ un tiers de l'éclairement rétinien d'un jeune de 20 ans.

Contraste et saturation des couleurs réduits – Le cristallin devient moins clair et commence à diffuser plus de lumière à mesure que l'on vieillit. Cette lumière diffusée réduit le contraste de l'image rétinienne. Cet effet ajoute également un « voile lumineux » sur les images colorées de la rétine, réduisant ainsi leur vivacité (saturation) – les rouges commencent à ressembler à des roses, par exemple.

Capacité réduite à distinguer les bleues – L'œil plus âgé perd une certaine sensibilité aux longueurs d'ondes courtes (encore la lumière bleue!) en raison du jaunissement progressif du cristallin.

En plus des changements normaux qui se produisent avec l'âge, les personnes âgées sont plus susceptibles de connaître une baisse spectaculaire de leurs capacités visuelles par :



Cataractes – Le cristallin, auparavant transparent et incolore devient coloré, sombre et opaque. Les cataractes réduisent l'éclairement rétinien et augmentent la diffusion de la lumière. Les sujets atteints de cataracte se plaignent d'une mauvaise acuité visuelle et ont du mal à voir sous de faibles niveaux de lumière. (Si les niveaux d'éclairement sont augmentés, l'éblouissement dû à la diffusion de la lumière à l'intérieur de l'œil augmente à son tour.)

Glaucome – résulte d'une trop grande quantité de liquide aqueux dans la chambre antérieure de l'œil. À mesure que la pression du fluide augmente, la nutrition de la rétine est interrompue, tuant les cellules neurales et conduisant finalement à une « vision en tunnel ». Le glaucome affecte la vision périphérique bien avant qu'il n'endommage la vision centrale.

Dégénérescence maculaire liée à l'âge – La dégénérescence maculaire (de la macula) provoque une acuité visuelle très faible. Le reste de la rétine reste inchangé, la vision périphérique reste donc normale.

CHANGEMENTS NON VISUELS⁶

Modifications du système circadien vieillissant

Les troubles du sommeil augmentent avec l'âge et la perturbation du système circadien en est une raison importante. Les enquêtes indiquent que de 40 à 70 pour cent des membres les plus âgés de la population (âgés de plus de 65 ans) souffrent de troubles chroniques du sommeil. En général, ce groupe d'adultes tend à se coucher plus tôt le soir et à se réveiller plus tôt le matin que les adultes plus jeunes.

Les réveils nocturnes fréquents, les difficultés de s'endormir et l'augmentation du nombre de siestes pendant la journée sont également plus fréquents chez les adultes les plus âgés. Les troubles du sommeil sont associés à une diminution de la santé physique, y compris une augmentation des problèmes cardiovasculaires, une perturbation des fonctions endocriniennes et un déclin des fonctions immunitaires.

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 9 % moins élevées qu'en 2003.
- Vos primes d'assurance médicaments présentent également d'excellents résultats avec des augmentations annuelles moyennes de 1,61 % depuis les 17 dernières années, soit beaucoup moins élevées que le taux annuel d'inflation des médicaments de près de 10 % au Québec.
- Les bénéfices des membres demeurent exceptionnels avec le remboursement des primes.

En date du 30 juin 2020 :

Les membres assurés avaient accumulé à leur bénéfice personnel la somme de 9 118 792 \$.

328 membres ont encaissé la somme totale de 6 528 453 \$, soit un remboursement non imposable de 19 904 \$ 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.



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

cabinetmra.com

Modifications du système de perception

En plus des réductions de l'éclairage rétinien dues au vieillissement de l'œil, la qualité de l'image rétinienne est également compromise chez les personnes âgées, ce qui peut contribuer aux chutes. Les changements dans le cristallin conduisent, en particulier, à une moins bonne vision spatiale, la lumière diffusée réduisant la résolution spatiale. Sous de faibles niveaux de lumière, même les objets à contraste élevé, tels que les cadres de porte et les objets au sol, peuvent passer inaperçus, entraînant une désorientation et des chutes.

Les changements neuronaux deviennent également problématiques pour les personnes les plus âgées de notre population. Des spécialistes décrivent un certain nombre de phénomènes perceptuels d'ordre supérieur qui peuvent être compromis, en particulier, une incapacité à s'orienter par rapport à l'environnement. Cette faiblesse neurale est amplifiée par des changements optiques dans l'œil (éclairement rétinien et résolution spatiale réduits) et, ensemble, peuvent contribuer de manière significative à l'augmentation du risque des chutes chez les personnes âgées.

POURQUOI?4

Je me posais cette question quand je suis tombé sur cette théorie qui semble s'appliquer autant au sujet de la vision qu'à la situation actuelle, la pandémie de COVID-19:

« Le D^r August Weismann, un biologiste allemand, a introduit en 1882 la théorie de l'usure : « le corps et ses cellules semblent être endommagés par la surutilisation et l'abus. Les organes, y compris l'œil, sont usés par les toxines de notre alimentation et de l'environnement : consommation excessive de graisses, de sucre, de caféine, d'alcool et de nicotine et par les rayons ultraviolets du soleil et par les nombreux autres stress physiques et émotionnels auxquels nous soumettons notre corps. Bien sûr, même si l'on n'a jamais touché à une cigarette ou un verre de vin, est resté à l'abri du soleil et n'a mangé que des aliments naturels, le simple fait d'utiliser les organes dont la nature nous a dotés va les épuiser. La maltraitance ne fera que les épuiser plus rapidement. [...] Lorsque nous sommes jeunes, les systèmes d'entretien et de réparation du corps continuent de compenser les effets de l'usure normale et excessive. Avec l'âge, le corps perd sa capacité à réparer les dommages causés par l'alimentation, les toxines environnementales, les bactéries ou un virus. Ainsi, de nombreuses personnes âgées meurent de maladies auxquelles elles auraient pu résister lorsqu'elles étaient plus jeunes. »





EST-CE QUE LE MONDE DE L'ÉCLAIRAGE EST AU COURANT?

Oui et il est bien établi que l'éclairage conçu en tenant compte du système visuel vieillissant peut aider à accroître l'indépendance des personnes âgées. Le Lighting Research Center (LRC) du Rensselaer Polytechnic Institute a élaboré et publié des lignes directrices pour la conception d'éclairage pour les personnes âgées. L'Illuminating Engineering Society (IES) a publié un document *RP* (pratique recommandée, RP-28-16) avec des recommandations sur l'éclairage pour les personnes âgées et qui répondent aux besoins du vieillissement de l'œil.

Il est bien établi que l'éclairage conçu en tenant compte du système visuel vieillissant peut aider à accroître l'indépendance des personnes âgées.



Mais la vraie révolution avait commencé en 2011 avec la publication de la 10° édition du *Lighting Handbook*7 de l'IES qui mettait ensemble un large éventail de critères pour répondre à de nombreuses situations dont les besoins de l'œil en déclin. Dans l'introduction de la section *Applications* il est écrit : « [...] À une époque où l'on sait que la vision change considérablement avec l'âge, où les tâches varient considérablement selon l'application et les observateurs, où les ressources énergétiques et terrestres sont rares et où les utilisateurs s'attendent à des environnements productifs et confortables, un ensemble solide de critères est approprié. [...] »

L'éclairement est extraordinairement robuste, mais uniquement lorsqu'il

est manipulé pour répondre aux besoins de luminance et de rapport de luminance d'observateurs dans des situations spécifiques. Les listes d'applications et de tâches et les tranches d'âge récemment révisées offrent une profondeur et une ampleur sans précédent dans la définition des critères pour des projets spécifiques. [...] »

OBSERVATION

Et, effectivement, autant pour l'intérieur que pour l'extérieur, les recommandations pour les niveaux d'éclairement sont données pour trois tranches d'âge : en bas de 25 ans (très intéressant pour économiser dans l'éclairage des écoles), entre 25 et 65 ans (considérée comme étant la plage « normale ») et en haut de 65 ans.

Par exemple, une salle de classe pour les arts: le niveau d'éclairement recommandé pour les plus jeunes est de 250 lux, pour la tranche « normale » de 500 lux et pour les 65 ans et plus 1000 lux. Les salles où les personnes âgées prennent des cours d'art doivent donc être éclairées avec 4 fois plus de luminaires que pour les jeunes.



QUE FAUT-IL FAIRE POUR RENDRE L'ÉCLAIRAGE PLUS EFFICACE POUR LES PERSONNES ÂGÉES?

J'espère que les designers des nouvelles « maisons pour aînés » ont bien fait leurs recherches, car, vous allez voir, ce n'est pas évident.

Augmenter les niveaux de lumière – Comme mentionné plus haut, moins de lumière atteint la rétine de l'œil âgé. Les niveaux d'éclairage dans les environnements de vie utilisés par les personnes âgées devraient être augmentés de plusieurs fois par rapport à ceux confortables pour les jeunes. Pour ne pas transférer toute cette charge en usage d'énergie électrique, l'utilisation de finitions de couleur diffuse et claire sur les murs, les plafonds et les sols vont augmenter la lumière réfléchie.

Minimiser l'éblouissement - Bien que plus de lumière soit nécessaire, l'éblouissement doit être évité. L'éblouissement est ressenti lorsque, par exemple, des sources lumineuses ou des reflets lumineux dans le champ de vision altèrent une perception correcte. Les sources de lumière présentes dans le champ visuel doivent être masquées. Il faut éviter les luminaires avec sources visibles. Les reflets dans les surfaces brillantes, comme les linoléums et certains comptoirs lustrés, doivent être évités en changeant la position de la source de lumière par rapport à la ligne de vue habituelle ou par l'utilisation des surfaces mates. Malgré le fait

> que l'on parle de la lumière artificielle, des stores opaques ou des

rideaux sont importants pour pouvoir minimiser au besoin l'éblouissement produit par la lumière naturelle pénétrant par les fenêtres.

Augmenter le contraste – Étant donné que la sensibilité au contraste diminue avec l'âge, la visibilité des objets importants, tels que les bords des escaliers, les rampes et les portes, peut être considérablement améliorée en augmentant leur contraste avec de la peinture. La peinture du cadre de porte de la salle de bain d'une couleur foncée contrastant avec les murs blancs améliorera considérablement sa visibilité. L'achat d'ensembles de table foncés pour contraster avec la céramique blanche aura un effet similaire. Des études du LRC4 ont montré que l'installation de lumières DEL ambrées sur les cadres des portes (allumées avec des détec-

Bien que plus de lumière soit nécessaire, l'éblouissement doit être évité. teurs de mouvements quand la personne descend de son lit ou quand quelqu'un rentre dans la pièce) est encore plus efficace, l'étude montrant une réduction des chutes et une sensation de confort accrue parmi les usagers.

Équilibrer les niveaux d'éclairage – Étant donné que le système visuel des personnes âgées ne peut pas s'adapter complètement aux conditions de faible luminosité, les niveaux d'éclairage dans les espaces de transition tels que les couloirs et les halls d'entrée doivent être équilibrés avec ceux des espaces adjacents. Il faut créer des niveaux d'éclairement intermédiaires dans les espaces de transition entre des zones plus éclairées et les zones sombres. Cela permet aux personnes âgées de s'adapter durant le déplacement entre les différents espaces.



Améliorez la perception des couleurs – La discrimination des couleurs est plus faible pour les personnes âgées. Des niveaux d'éclairage élevés et des sources de lumière de haute qualité (CRI de 85 ou plus) aideront les personnes âgées à bien voir les couleurs.



ET À L'EXTÉRIEUR?9

Nos routes ont été conçues par des gens qui n'avaient aucune raison de tenir compte de conducteurs qui ont la vision réduite, de troubles de mémoire, des réactions plus lentes et une fragilité croissante. Comme nous l'avons vu, le passage du temps change tout! Beaucoup de personnes âgées conduisent – pour aller à l'épicerie, au gym, à l'hôpital ou pour rendre visite à leurs petits-enfants.

Outre le déclin évident de la vue, de l'ouïe et des mouvements physiques, il existe des changements cognitifs dans les capacités de prise de décision, la mémoire et les réactions. « Plus on vieillit, plus il est probable que l'on puisse être distrait par des informations non essentielles », selon le professeur Andrew Parkes de TRL (Transport Research Laboratory du Royaume-Uni). De plus, la combinaison de changements physiques et cognitifs peut ralentir les réactions. « Un conducteur âgé peut mettre quatre secondes à se reconcentrer sur la route après avoir regardé le tableau de bord », explique Parkes.

Comment l'éclairage peut-il aider? C'est ce que l'on verra, à une autre occasion.

▶ Par : Mihai R. Pecingina, ing., Les Consultants DND mpecingina@dndinc.ca

BIBLIOGRAPHIE

- 1. www.canada.ca/fr/emploideveloppement-social/programmes/ mesures-destinees-aines.html
- www150.statcan.gc.ca/n1/fr/ pub/91-520-x/91-520-x2019001-fra. pdf?st=xYESSVrc
- 3. https://fr.wikipedia.org/ wiki/%C5%92il_humain
- * www.lrc.rpi.edu/programs/ lightHealth/AARP/healthcare/ lightingOlderAdults/agingEye.asp -Lighting research center
- 5. https://cdn.ps.emap.com/wp-content/ uploads/sites/3/2017/06/170728-Anatomy-and-physiology-of-ageing-6the-eyes-and-ears.pdf
- ⁶ Mariana G. Figueiro, PhD, Mark S. Rea, PhD, Elyse Saldo, Mary S. Rea, PhD, Karen Kubarek, Julie Cunningham -Developing architectural lighting designs to improve the health and well-being of older adults, American Institute of Architects Report on University Research Volume 3
- 7. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/ PMC2585730/
- 8. Illuminating Engineering Society The Lighting Handbook, Tenth edition, 2011
- Max Glaskin Senior drivers, Traffic technology international, January 2013





WWW.VISION-SOLAIRE.COM



Des couleurs plus fidèles grâce aux nouveaux indices TM-30

Qu'il s'agisse de mettre en valeur des produits en étalage ou les tons de chair dans un espace à bureaux, la qualité du rendu des couleurs constitue l'une des principales caractéristiques de sélection d'appareils d'éclairage.





Maintenant que l'éclairage à DEL domine l'industrie, les défauts de l'IRC précédemment acceptés sont devenus plus irritants.

C'est pourquoi les maîtres électriciens auraient intérêt à maîtriser la notion du rendu des couleurs de diverses sources lumineuses et l'utiliser judicieusement pour se différencier de leurs concurrents.

Pour se différencier, il faut se comparer, ce qui nécessite le recours à des mesures standardisées. L'une de ces mesures est la Température de couleur corrélée (TCC, CCT en anglais), qui sert à qualifier l'apparence de la couleur de la source lumineuse et son émissivité sur l'échelle Kelvin (K); ces qualificatifs sont généralement « chaude », « neutre » ou « froide ». Un autre est l'Indice de rendu des couleurs (IRC, CRI en anglais), qui mesure la fidélité des couleurs d'une source lumineuse selon la valeur moyenne de huit couleurs pastel et de six couleurs optionnelles.

Pendant des décennies, l'IRC a été considéré comme étant satisfaisant dans les applications typiques utilisant des sources lumineuses traditionnelles. Ainsi, il est généralement considéré qu'un IRC de 80+ est suffisant dans les applications commerciales d'éclairage général, tandis qu'un CRI de 90+ est requis dans les applications où la couleur joue un rôle critique, comme le commerce de détail et l'hôtellerie.

Maintenant que l'éclairage à DEL domine l'industrie, les défauts de l'IRC précédemment acceptés sont devenus plus irritants. En effet, il arrive souvent que la juxtaposition de deux sources différentes d'éclairage à DEL produise deux rendus de couleurs faciles à distinguer, qu'il s'agisse du fini des surfaces, de la couleur de l'ameublement ou des tons de peau. Afin de remédier à

cette situation, en 2015, l'Illuminating Engineering Society de New York a mis au point la méthode TM-30-15 IES *Method for Evaluating Light Source Color Rendition* (depuis mis à jour avec la version TM-30-18). Cette nouvelle méthode se veut plus informative et ses résultats ont une meilleure précision.

La méthode TM-30 produit trois principaux indices. Le premier est l'indice de fidélité des couleurs (*Rf*, *Fidelity Index* en anglais), similaire à l'IRC, mais qui représente la valeur moyenne de 99 couleurs (au lieu de 8 ou 14) et qui s'exprime sur une échelle de 0 à 100; il est considéré comme plus précis que l'IRC. Le second est l'indice de saturation moyen (*Rg*, *Gamut Index* en anglais). Celui-ci est utile dans le cas discuté ci-dessus, où deux sources lumineuses possédant le même IRC/Rf peuvent

La méthode TM-30 produit trois principaux indices.

plus ou moins accentuer ou atténuer les rouges, l'une par rapport à l'autre. Un Rg supérieur à 100 signifie que la source accentue la saturation des couleurs, et inversement pour un indice inférieur à 100. Le troisième résultat est particulièrement utile, c'est un graphique de représentation

vectorielle des couleurs et des distorsions des couleurs qui va au-delà des moyennes, en illustrant visuellement les portions du spectre qui sont accentuées et atténuées.

Quelle est l'importance de la saturation des couleurs? Une étude réalisée par le Pacific Northwest National Laboratory, à Richland, WA, a confirmé que la saturation des couleurs, notamment dans le rouge, est un attribut clé de la préférence des couleurs chez les humains. Les participants à l'étude devaient se tenir dans un espace rempli d'objets sous un éclairage ayant une TCC de 3500 °K. Les chercheurs faisaient varier la distribution de la puissance spectrale et on demandait aux participants de noter chaque scène. Il a été remarqué que la préférence de couleur (ce qu'une personne considère comme une source de



AVEC EIKO, RIEN DE PLUS FACILE.





Installation et programmation rapide et facile. Consommation réduite. Rabais applicable. Retour sur investissement plus rapide. L'efficacité énergétique supérieure et la commodité du contrôle de la technologie avancée d'éclairage DEL. Ce ne sont que quelques-uns des avantages de l'éclairage de vos installations avec les luminaires et commandes intelligents d'EiKO.



Doté du système de contrôle d'éclairage sans fil Xi-Fi*



lumière agréable), était associée avec une fidélité quelque peu élevée (Rf > 74) complémentée par une sursaturation, particulièrement dans les rouges.

Donc, si vous recherchez une plus grande précision d'information et un meilleur contrôle du rendu des couleurs, y compris la saturation, le TM-30 est généralement supérieur à l'IRC classique. L'IRC n'est cependant pas encore près de disparaître, en raison de sa simplicité et de sa notoriété. Bien que plusieurs entreprises aient rapidement adopté les indices TM-30 pour optimiser leurs produits, d'autres fabricants et de nombreux spécificateurs ont pris du retard. Certains spécificateurs utilisent uniquement le TM-30 dans les applications plus exigeantes, estimant que l'IRC reste assez bien adapté aux applications d'éclairage général. Certains choisissent plutôt d'adapter l'IRC en s'assurant d'obtenir une note R9 suffisante (rouge saturé, l'une des couleurs optionnelles de l'IRC).

L'IRC demeure fortement intégré dans les moeurs et habitudes de l'industrie. Bien que la méthode TM-30 ait été intégrée à la populaire norme Well et devra être mesurée pour l'homologation des produits à compter de la version 5.1 des normes du DesignLights Consortium (souvent utilisées pour établir l'admissibilité à de nombreux programmes de remise des services publics), l'IRC demeure un critère de sélection et d'admissibilité à ces programmes, en plus d'autres normes, comme Energy Star et le Title 20 de la Californie.

Par exemple, à quelques exceptions près, la norme Well exige que tout éclairage ait un IRC > 90; un IRC > 80 avec un R9 >50; ou un Rf moyen TM-30 d'au moins 78, un indice de saturation moyen d'au moins 100, un écart de saturation chromatique rouge \leq -1 % (Rcs) et un h1 \leq 15 %. Plus souvent la méthode TM-30 sera intégrée aux codes, normes et programmes, plus elle gagnera en notoriété.

Clairement, l'IRC est toujours respecté, malgré la variété d'avantages des indices TM-30. La méthode TM-30 permet d'établir des distinctions plus fines et précises entre divers produits et peut aussi servir de point de différenciation dans les



services offerts aux clients plus exigeants en ce qui concerne le rendu des couleurs. La valeur de la TM-30, qui est sans doute proportionnelle à la valeur des finitions et de l'ameublement d'un projet, permet d'obtenir des rendus plus réalistes et de mieux agencer des sources d'éclairage différentes.

Au bout du compte, la méthode TM-30 est supérieure pour prédire, évaluer et discuter de la couleur avec les clients qui ne lésinent pas sur la qualité de l'éclairage.

Par : Craig DiLouie
 Reproduction d'article autorisée



Certification L'éclairage, l'exception!

Pour notre sécurité, les appareillages électriques doivent être approuvés par les autorités compétentes. Mais est-ce le cas de tous les appareils qui nous entourent dans notre quotidien? Regardons d'un peu plus près les règles qui s'appliquent au Canada et plus particulièrement au Québec.

LES ORGANISMES DE CERTIFICATION

Lorsqu'un fabricant d'appareillages électriques conçoit un produit et désire le commercialiser, dès le début du processus, il devra communiquer avec un organisme de certification reconnu par le Conseil canadien des normes et un organisme provincial tel que la Régie du bâtiment du Québec (RBQ).

Il existe une vingtaine d'organismes reconnus. Ce nombre varie au gré des années, mais on les retrouve sur le site Web de la RBQ¹ avec leur logo respectif facilitant leur repérage sur la plaque signalétique d'un appareillage approuvé. Les plus connus sont CSA, ULC et Intertek. Voir les figures 1 et 2.

CANADA	CANADA ET ÉTATS-UNIS	ÉTATS-UNIS			
	C Us	US®			
*	*				
Figure 1 – Exemples de marques de certification					

reconnues pour le Canada et les États-Unis

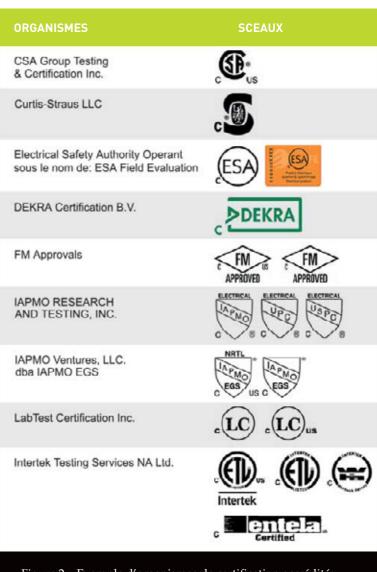


Figure 2 – Exemple d'organismes de certification accrédités par la RBQ (Voir la liste complète sur le site Web de la RBQ)

Ensuite, une fois l'organisme retenu par le fabricant, le processus de certification se poursuit avec les essais à effectuer selon les exigences du programme. Un rapport sommaire est transmis et si le produit est conforme alors la marque d'un des organismes de certification reconnus – CSA ou autre – sera autorisée et remise au fabricant.

Tous les luminaires, nonobstant la tension et la puissance requises, doivent toujours être approuvés par un organisme de certification reconnu par la RBQ.

LE CODE

La section 2 du *Code de construction du Québec, chapitre V* – Électricité (Code) est la partie administrative du Code et représente une section générale qui s'applique sur les autres sections du Code à moins qu'elle soit modifiée par une section particulière de celui-ci.

Ainsi, l'article 2-024 du Code, demande que tout appareillage électrique utilisé dans une installation électrique doit être approuvé pour l'usage auquel il est destiné. Et s'il n'est pas approuvé alors il est interdit de l'installer, de le vendre, et même de le louer.

L'ÉCLAIRAGE

Ce même article dit également au paragraphe 3) d) que si la puissance d'un appareil est d'au plus 100 VA et que la tension est d'au plus 30 V, alors l'approbation ou la certification n'est pas requise. Sauf s'il s'agit d'un appareil installé dans un emplacement dangereux (risques d'explosion), d'un appareil électromédical ou d'un appareil d'éclairage.

Donc, pour tous les luminaires, nonobstant la tension et la puissance requises; ils doivent toujours être approuvés par un organisme de certification reconnu par la RBQ. Cette exception est en lien avec le risque que l'on pourrait croire à



tort, inoffensif, mais qui est bien réel au niveau des risques d'incendie. En effet, même à ce faible niveau de puissance, un luminaire pourrait causer un incendie.

LE MARCHÉ

Avec un marché mondial sans cesse croissant, force est d'avouer que ce ne sont plus seulement des fabricants de luminaires canadiens et nord-américains qui détiennent ce marché hautement compétitif mais bien des pays étrangers tous azimuts.

On doit le reconnaître, l'Asie et plus particulièrement la Chine, possède une capacité incroyable à fabriquer des luminaires à des coûts ridiculement bas et qui envahissent les entrepôts des grandes surfaces et que le public réclame.

L'éléphant dans la pièce, c'est l'approbation de ces luminaires importés à qualité variable et destinés à un marché grand public. Est-ce le mandat des organismes de certification d'évaluer la qualité? Non, pas directement, ils ont des programmes d'essais pour assurer la sécurité des personnes et les risques d'incendie que ces produits pourraient causer.

Indirectement, on peut comprendre qu'un luminaire qui réussit avec succès les essais d'un organisme de certification aura certainement une certaine qualité, aussi minime soit-elle.

LA DISTRIBUTION

La seule garantie que l'on peut avoir en tant qu'entrepreneur, architecte ou concepteur, c'est le choix de notre source d'approvisionnement. Généralement, les centres de distribution reconnus, que ce soit de produits électriques ou d'éclairage vérifient et valident la qualité et l'approbation de l'appareillage en amont; d'autant qu'ils vont donner la priorité à des produits locaux et nationaux.

Et, on doit l'avouer, il existe des cas d'appareillages qui ne portent pas de marques d'approbation reconnues ici au Québec ou au Canada. Que faire si vous vous retrouvez avec cette situation de luminaires non approuvés?

L'ÉVALUATION

Rassurez-vous, tout n'est pas perdu! Les organismes de certification ont des programmes d'évaluation qui permettent de « certifier », en quelque sorte, de l'appareillage qui n'aurait pas été certifié durant le processus normal de fabrication.

En effet, l'article 2-028 du Code, permet également de considérer « approuvé » tout appareillage électrique ayant reçu une certification par un organisme accrédité par la RBQ et le Conseil canadien des normes² selon la règle SPE-1000 (Code modèle pour l'évaluation à pied d'œuvre de l'appareillage électrique).

Une étiquette sera alors remise et apposée sur l'appareillage avec la mention qu'une évaluation et qu'une inspection spéciale ont été réalisées. Voir figure 3.

Figure 3 – Évaluation et inspection spéciale SPE-1000



Comme vous pouvez le constater, l'approbation est une étape essentielle pour tout appareillage et plus particulièrement pour les luminaires et pour l'industrie de l'éclairage en général. Il en va de l'équité des marchés, de la sécurité incendie des bâtiments mais surtout de la sécurité des personnes.

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



¹ www.rbq.gouv.qc.ca

² www.scc.ca



Les lampes au mercure ne vont pas à la poubelle!

Votre entreprise accumule-t-elle des ampoules et tubes fluorescents brûlés?

Ces types de lampes - parce qu'elles contiennent du mercure - doivent être recyclées de façon responsable!

VOS OPTIONS



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



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

Merci de contacter le dépôt avant de vous déplacer

Contactez-nous au 1-888-860-1654 ou à assistance@recycfluo.ca pour en savoir plus!



Efficacité énergétique Nouvelle ère de construction

La Régie du bâtiment du Québec a annoncé l'entrée en vigueur de nouvelles normes de construction.

Elles visent à rehausser la performance énergétique des immeubles commerciaux, institutionnels et industriels ainsi que des grands bâtiments d'habitation. Elles imposent de nouvelles pratiques sur le terrain.

Les mesures contenues dans le nouveau chapitre I.1, Efficacité énergétique du bâtiment, du Code de construction du Québec, ont pour but d'améliorer la performance énergétique d'ensemble des nouveaux bâtiments. Ces exigences concernent également les travaux d'agrandissement de plus de 25 % en moyenne à prévoir sur les grands édifices.

Dans cette loi, le législateur table notamment sur la performance d'isolation des cloisons extérieures, la couverture des ponts thermiques, la récupération d'énergie des systèmes mécanique et sur la puissance d'éclairage des grands bâtiments neufs.

Cette nouvelle réglementation est le résultat d'une collaboration entre Transition énergétique Québec et la Régie du bâtiment du Québec, organisme responsable de son application et de sa mise en œuvre. Les prescriptions sont basées sur le *Code national de l'énergie* pour les bâtiments édité par le Conseil national de recherches du Canada en 2015.

Les annonces sont entrées en vigueur le 27 juin. Mais le secteur de la construction dispose d'une période transitoire s'étendant jusqu'au 27 décembre 2021 pour les appliquer. En clair, tout bâtiment dont la construction débutera après le 27 décembre 2021, soit 18 mois suivant l'entrée en vigueur du chapitre I.1, devra être conforme aux nouvelles exigences.

Dans l'intervalle, les professionnels de l'industrie touchés par le règlement pourront compter sur de la formation pour se conformer aux nouvelles obligations. La Régie du bâtiment du Québec de concert avec les associations et les corporations professionnelles respectives guideront les travailleurs dans la démarche d'enseignement.

Précisons que les édifices d'habitation de plus de 3 étages ou de plus de 600 mètres carrés sont également ciblés par la nouvelle réglementation. Ces exigences s'appliquent de plus aux piscines dont la superficie dépasse 100 mètres carrés. Voici en quoi se résume l'application des changements dans les principaux corps de métier de la construction sur les chantiers du Québec.



Les annonces sont entrées en vigueur le 27 juin. Mais le secteur de la construction dispose d'une période transitoire s'étendant jusqu'au 27 décembre 2021 pour les appliquer.



MÉCANIQUE DE BÂTIMENT

« À la suite de l'adoption de cette nouvelle norme, la première chose qui va changer chez nos membres, c'est la hausse de documents à consulter pour s'assurer que les exigences de construction des réseaux de chauffage, ventilation et conditionnement d'air ainsi que certains éléments de chauffage de l'eau domestique seront respectées », dit Henri Bouchard, directeur des services techniques pour la Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec (CMMTQ).

« L'application des exigences du Chapitre I.1 d'efficacité énergétique du Code de construction du Québec établit officiellement de nouvelles règles. Il faut savoir que la réglementation actuelle est contenue dans le Code national du bâtiment modifié pour le Québec. Ces exigences sont décrites dans le Chapitre 1, bâtiment du Code de construction du Québec. Les exigences liées à la ventilation paraissent dans une portion de la partie 6 de ce chapitre », poursuit M. Bouchard.

« Ainsi, les entrepreneurs en CVCA devront, en plus de respecter ces nouvelles exigences, appliquer les normes d'efficacité énergétique du Chapitre I.1 du Code de construction du Québec. Ce qui signifie en clair qu'ils ont deux Codes à respecter. D'une part, le règlement de base qui se trouve encore et toujours dans la partie 6, et désormais les nouvelles obligations contenues dans le Chapitre I.1 d'efficacité énergétique. »

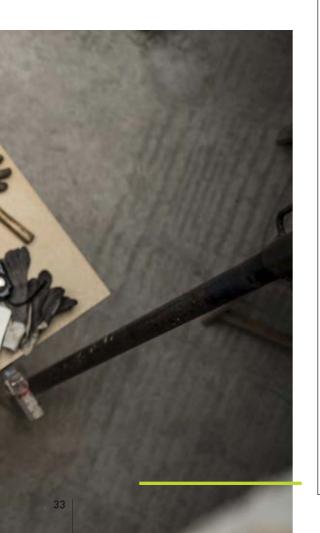
NOUVELLE RÉALITÉ

« C'est dans ce nouveau segment que sont notamment imposées des procédures plus sévères d'essais et de détections de fuite et qu'ont été ajoutées des étapes d'isolation des conduits de ventilation. Elles comprennent une nouvelle mesure de protection de l'isolation par l'installation d'un pare-vapeur, l'utilisation d'un économiseur d'air et l'assurance d'observer que les systèmes de chauffage et de climatisation ne fonctionnent pas en même temps, une déficience assez courante à laquelle il faut s'attaquer », indique M. Bouchard.



La nouvelle réglementation définit également le fonctionnement des ventilateurs. Elle impose qu'ils produisent un volume d'air variable au lieu d'un débit constant comme c'est présentement le cas dans plusieurs immeubles. Il en va de même pour les caractéristiques des thermopompes. Ces systèmes devront pouvoir être équilibrés au besoin par les techniciens afin de se conformer au nouveau Code.

La nouvelle norme englobe également le processus d'ouverture des registres d'air, des clapets qui devront être motorisés ou dotés d'un mécanisme à ressorts obligatoire. « Les nouvelles exigences forcent enfin l'installation de portillons activés par gravité pour empêcher les refoulements dans les systèmes », enchaîne Henri Bouchard.





POMPES ET RHÉOSTATS

La norme cible de plus l'optimisation des pompes de circulation de l'eau dans les réseaux de conduites du bâtiment. Ces pompes doivent maintenant être assorties de moteurs à débit variable, c'est-à-dire être équipées d'un rhéostat électronique par opposition au commutateur de marche/arrêt communs à nombre d'édifices existants. L'emplacement des thermostats dans les locaux devra aussi et méticuleusement respecter les règles de l'art de l'installation. Ils devront notamment être disposés en des lieux où l'air n'est pas stagnant, mais à l'abri des courants d'air, et ailleurs qu'en plein soleil, c'est-à-dire positionnés de manière à assurer un rendement maximum.

Ces bonnes pratiques ont déjà cours depuis plusieurs années dans plusieurs projets de construction, précise le porte-parole de la CMMTQ. Particulièrement dans les bâtis de type haut de gamme, des chantiers réputés dispendieux. L'imposition de la nouvelle norme de transition énergétique aura à cet égard une

incidence sur l'augmentation des coûts de construction de tous les édifices projetés régis par l'entrée en vigueur du règlement.

« Précisons que la politique énoncée est issue du Code national de l'énergie pour les bâtiments. C'est une norme pancanadienne. C'est en Allemagne, à l'instar d'autres pays européens beaucoup plus avancés que le Canada en matière de récupération d'énergie, qu'elle tire ses préceptes. Ces exigences s'inscrivent dans un courant mondial de développement durable », souligne M. Bouchard.

Certains pays ayant adopté des initiatives devancières dans ce domaine ont même promulgué une homologation, une certification de rendement à afficher sur une plaque à apposer bien en vue sur la façade des immeubles inspectés par les autorités gouvernementales responsables. « À cet égard, note Henri Bouchard, la mise en place de ces nouvelles normes en efficacité énergétique trace la route vers un éventuel code ayant pour but de construire des bâtiments Net Zéro. »



GUIDE DE L'AERMQ

Evans Francoeur, secrétaire-trésorier de l'Association des entrepreneurs en revêtements muraux du Québec (AERMQ) et chargé des ventes et de l'estimation des travaux pour Revêtements métalliques Gaétan Lajoie Inc., estime que la nouvelle norme va mettre l'association à l'avant-plan des pratiques d'industrie. « Cette période de transition permettra à la fois de former les membres à la nouvelle réalité du métier et d'uniformiser le rehaussement des méthodes d'isolation en s'attaquant de façon plus efficace aux bris thermiques des bâtiments. C'est donc une très bonne nouvelle », se réjouit-il.

Le porte-parole de l'association qui a produit le *Guide de* solutions de fixation de parement pour murs commerciaux isolés à l'extérieur, travaille de pair avec Salvatore Ciarlo, directeur des services techniques du manufacturier de produits isolants chez Owens Corning Canada. Ce manufacturier précise que la nouvelle norme crée un procédé d'installation différent.

« C'est pourquoi nous avons mis en œuvre un plan pour informer les entrepreneurs des bonnes pratiques d'exécution à adopter. C'est un programme qui leur permet d'atteindre les nouvelles exigences de façon simple et abordable. Il est évident que ça va coûter plus cher de réaliser une installation dans ce nouveau contexte, mais ce sera profitable à toute l'industrie de la construction », tranche M. Ciarlo.

À cet égard, le manufacturier a piloté plusieurs initiatives de communication. « Nous avons élaboré pour tous nos partenaires de l'industrie, des experts de l'enveloppe de bâtiment aux architectes, des programmes sur mesure d'enseignement portant sur les nouvelles exigences. Nous avons préalablement développé une gamme de nouveaux matériaux et concepts d'installation avant que le train se mette en marche. Des idées conçues pour minimiser l'impact des changements attendus sur les habitudes de chantier et pour rehausser la performance thermique des bâtiments ciblés », convient le représentant d'Owens Corning.



EXIGENCES HOLISTIQUES

Salvatore Ciarlo souligne que la nouvelle réglementation englobe toute l'enveloppe du bâtiment. « Cette réglementation vise à minimiser l'écoulement de la chaleur à travers toutes les parties opaques de l'enveloppe du bâtiment, en incluant tous les ponts thermiques, les jonctions et les pénétrations à travers l'enveloppe. La nouvelle réglementation exige une résistance thermique effective, contrairement à la valeur de résistance thermique nominale exigée dans la réglementation précédente », souligne-t-il.

« La valeur nominale « R » exigée dans le passé ne tenait pas compte des pertes de chaleur résultant des ponts thermiques à travers l'enveloppe, dit-il. Or, les ponts thermiques peuvent représenter à eux seuls jusqu'à 60 % des pertes de chaleur totales d'un bâtiment lorsque les bonnes méthodes de travail d'ensembles ne sont pas considérées. »

« Afin d'atteindre les nouvelles exigences dans les différentes zones climatiques, il va falloir modifier nos détails d'enveloppe du bâtiment. Le défi consistera donc à concevoir et à construire un mur mince, mais plus performant, conforme aux dispositions en vigueur dans le Code du bâtiment, à un coût jugé abordable, le prix constituant le nerf de la guerre de la concurrence d'industrie », précise-t-il.

La valeur nominale « R » exigée dans le passé ne tenait pas compte des pertes de chaleur résultant des ponts thermiques à travers l'enveloppe.

« Par exemple, pour un mur extérieur en ossature d'acier comprenant un revêtement métallique, on peut soit isoler complètement du côté extérieur de l'ossature d'acier, pour les murs épais, ou isoler des deux côtes, pour des murs plus minces. Ajouter un isolant dans la cavité de l'ossature d'acier, couplé avec un isolant continu du côté extérieur et des attaches isolés thermiquement pour tenir le revêtement métallique en place, peut également nous permettre d'atteindre les nouvelles exigences de façon abordable. Cela peut aider à réduire l'épaisseur du mur et, ainsi, contribuer à abaisser le coût total de fabrication d'un mur », ajoute M. Ciarlo.

Selon Salvatore Ciarlo, la nouvelle réglementation, à l'instar de son évolution annoncée, préparera le terrain à l'atteinte graduelle d'une conformité encore plus exigeante, « le fameux standard Net Zéro, prévu pour 2030 comme le sait l'industrie. »



MOINS DE KWH

À la Corporation des maîtres électriciens du Québec (CMEQ), les enjeux sont moins lourds. La corporation qui réunit près de 3 600 membres à adhésion obligatoire note que la majorité des entrepreneurs électriciens est peu concernée par les mesures contenues dans le nouveau chapitre I.1 entrées en vigueur le 27 juin. Selon Michel Bonneau, directeur des services techniques et santé-sécurité du travail de la CMEQ, c'est l'article portant sur l'éclairage électrique des grands bâtiments ciblés par la loi qui traduit particulièrement la nature des modifications à adopter au sein de la profession. Mais le règlement a été discuté et rédigé à l'époque où l'éclairage incandescent dominait le marché.

« La nouvelle norme stipule en effet que le maître électricien doit s'assurer d'installer des lampes de moindre puissance. Cette politique faisait l'objet d'une réflexion bien avant l'arrivée des composants d'éclairage à diodes électroluminescentes (DEL), des coupoles moins énergivores aujourd'hui très populaires. Le problème de capacité d'éclairage a donc été résolu avec l'avènement de la technologie DEL », analyse-t-il.

- « La nouvelle norme guide également la profession en matière de choix d'équipements électriques à installer. Ces appareils, dont les moteurs et les transformateurs, doivent être de conception homologuée pour respecter la nouvelle norme d'efficacité énergétique désormais en vigueur », fait valoir Michel Bonneau pour résumer la situation dans son secteur d'activité.
- Par: Marc Beauchamp Gracieuseté de l'Association de la construction du Québec, article paru dans le magazine Construire, volume 4, hiver 2020.





Le bruit, suis-je à risque?

Dans l'industrie de la construction, la surdité constitue la maladie professionnelle la plus répandue. Et pour cause, cette surdité est occasionnée par des bruits continus ou des bruits d'impacts, qui sont fréquents dans le secteur de la construction.

Plusieurs conséquences graves et irréversibles peuvent être attribuables à une exposition à ces bruits, soit une perte auditive temporaire ou permanente, des acouphènes et la possibilité d'influencer la santé cardio-vasculaire, ainsi que d'amener de la fatigue et du stress.

TOUT D'ABORD, QU'EST-CE QU'UN BRUIT?

Un bruit est défini comme étant un son, ou un ensemble de sons, jugé indésirable soit parce qu'il est déplaisant ou agaçant, soit parce qu'il gêne la perception d'un autre son ou parce qu'il est dommageable pour la santé.

QUELS SONT LES TYPES DE BRUITS?

Le bruit continu, soit un bruit qui se prolonge dans le temps, y compris un bruit formé par les chocs mécaniques de corps solides ou par des impulsions répétées à une fréquence supérieure à une par seconde (exemple : perceuse à percussion).

Le bruit d'impact, soit tout bruit formé par des chocs mécaniques de corps solides ou par des impulsions répétées ou non à une fréquence inférieure à une par seconde (exemple : pistolet de scellement).

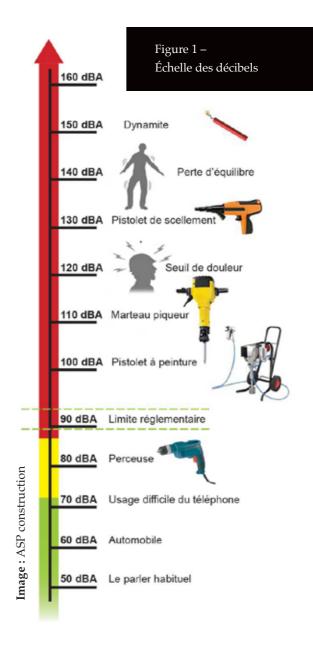
UN BRUIT... FORT OU PAS FORT?

La force, ou le niveau de bruit, ou plutôt son niveau de pression acoustique, est exprimée en dBA (décibels, adapté à l'oreille humaine en A, où la valeur 0 correspond au bruit le plus faible pouvant être perçu par l'oreille humaine). Ces unités ont une fonction logarithmique, c'est-à-dire que la relation n'est pas linéaire. Ainsi, doubler le niveau de bruit de 85 dBA correspondra à 88 dBA et non 170 dBA, si la relation était linéaire. Par conséquent, nous pouvons voir l'importance de l'augmentation d'un seul dBA sur notre perception du bruit. Pour un exemple de niveau de bruit en dBA, voir la figure 1.

QUELS SONT LES FACTEURS QUI INFLUENCENT LA PERTE AUDITIVE?

- Le niveau d'intensité du bruit
- Le type de bruit (impact ou continu)
- ▶ La durée de l'exposition, ainsi que le nombre d'années reliées à cette exposition
- L'âge du travailleur (le vieillissement augmente la perte auditive de façon naturelle)
- La durée de la période de récupération
- La prédisposition personnelle du travailleur (maladie de l'oreille...)

De plus, la recherche en cours tend à démontrer que l'exposition à des produits comme le plomb, le styrène, le toluène et le trichloréthylène, ainsi qu'une exposition au monoxyde de carbone (CO), peuvent avoir des effets synergiques sur la gravité de la surdité. Ces substances sont appelées ototoxiques





COMMENT SE PROTÉGER CONTRE LA SURDITÉ?

La réglementation actuelle sur la prévention de la surdité est basée sur le principe de base cité aux articles 2, 3 et 51 de la Loi sur la santé et la sécurité du travail¹ (LSST) ainsi qu'à l'article 2.10.7.5 du Code de sécurité pour les travaux de construction² (CSTC). Ici encore, la hiérarchie des méthodes de contrôles des dangers doit être appliquée, soit :



L'élimination à la source du bruit qui dépasse des valeurs d'exposition dommageable pour l'ouïe. Cette méthode est directement en lien avec les articles 2 et 3 de la LSST, ainsi que de l'article 2.10.7.5 a) du CSTC. Cette première méthode pourrait consister à organiser le travail de façon à interrompre un équipement trop bruyant lorsque l'on doit travailler autour ou sur l'équipement en question. La relocalisation d'un équipement bruyant serait aussi une autre forme d'élimination à la source.

2^e La méthode de contrôle de la substitution d'un équipement bruyant par un autre qui aurait un niveau de pression acoustique inférieur aux niveaux réglementaires. Ainsi, plutôt que d'éliminer complètement le bruit, le nouvel équipement serait moins bruyant. Ce serait la méthode à prioriser après l'élimination complète de la source du bruit.

3 e La méthode de contrôle par un correctif issu d'une conception. De cette façon, le bruit est atténué à un certain niveau par une forme de barrière. Par exemple, l'ajout d'un écran, d'un mur, d'isolation acoustique, ou toute autre méthode qui permettrait de réduire la transmission du son à un niveau acceptable en isolant un endroit bruyant, tel que mentionné à l'article 2.10.7.5 b).

La méthode de contrôle par sensibilisation en est une qui vise à inculquer et à rappeler au travailleur qu'un équipement bruyant ou une situation de travail bruyante pourrait représenter un risque de lésion pour celui-ci. Un exemple serait des affiches qui indiquent un emplacement bruyant et/ou le port obligatoire de protection auditive comme ÉPI. Cette méthode n'est toutefois qu'un complément à une autre, telle que le port des ÉPI.

5 e et 6 e méthodes, qui doivent être combinées, nous amènent aux contrôles administratifs et au port des ÉPI, respectivement. Les contrôles administratifs traitent de formation des travailleurs, des procédures, analyses de risques, identification des endroits et appareils bruyants, suivis audiométriques, lorsque disponibles et finalement du choix, du port et de l'entretien des ÉPI. Les contrôles administratifs peuvent aussi inclure un temps d'exposition contrôlé avec la rotation des travailleurs et la mise en place de périodes de repos. Il est important de se rappeler qu'avant de choisir la méthode de contrôle des ÉPI, celles qui précèdent doivent être considérées sérieusement, tel que l'exigent l'article 3 de la LSST, ainsi que le 2 alinéa de l'article 2.10.7.5 du CSTC.

SE PROTÉGER

ET QUE DIT LE CODE DE SÉCURITÉ POUR LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION?

En complément des mesures correctives vues précédemment, le CSTC détermine les niveaux limites de bruits continus et de bruits d'impacts permis. Ainsi, pour les niveaux de bruits en continu, lorsqu'ils dépassent les valeurs en dBA de l'article 2.10.7.1, des méthodes de protection doivent être mises en place, en ordre hiérarchique, comme vu précédemment. En ce qui a trait aux niveaux de bruits d'impact, ce sont les niveaux de bruits de l'article 2.10.7.3 qui s'appliquent. Notons ici que l'application de ces deux articles comporte des variables comme le niveau de bruit en fonction du temps d'exposition et du nombre d'impacts permis pendant 8 heures. Pour une exposition à des bruits en continu de niveaux différents et ceux d'impact de niveaux différents, les articles 2.10.7.2 et 2.10.7.4 traitent des méthodes de calculs pour la détermination des mesures de protection.

QUELS SERAIENT LES ÉPI, LORSQUE REQUIS?

Malgré que le choix d'ÉPI pour la protection de l'ouïe varie significativement, le principe est le même pour tous, soit de réduire de façon normalisée le niveau du bruit qui entre dans l'oreille. Tous ces ÉPI sont normalisés en IRB (Indice de réduction du bruit – *Noise Reduction Rating* ou NRR en anglais). Conséquemment, pour choisir ces ÉPI, l'on doit connaître le niveau de bruit ambiant auquel sera exposé le travailleur et faire la différence entre ce niveau et la valeur sécuritaire normalisée pour le travailleur, comme vu aux articles 2.10.7.1 à 2.10.7.4 du CSTC. L'atténuation requise des ÉPI sera cette

Malgré que le choix d'ÉPI pour la protection de l'ouïe varie significativement, le principe est le même pour tous, soit de réduire de façon normalisée le niveau du bruit qui entre dans l'oreille.

différence, exprimée en IRB ou NRR. Il est à noter que CSA recommande de réduire l'IRB ou NRR de 30 % à 35 %, selon le type de protection auditive, à cause de l'efficacité réelle des ÉPI en condition de travail. Le *Guide de prévention* de l'ASP construction³ devrait être consulté pour une meilleure compréhension. Notons ici que des combinaisons coquilles-bouchons doivent être utilisées pour des cas où le niveau sonore dépasse les 105 dBA pour une période de 8 heures.

Les ÉPI comprennent des coquilles, des bouchons en mousse (jetables), des bouchons prémoulés et des bouchons semi-insérés. Le *Guide de prévention* de l'ASP construction devrait être consulté pour plus de détails sur ces ÉPI et leur formation sur le sujet.

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

- $^{\scriptscriptstyle 1}\,$ LRQ chapitre S-2.1 Loi sur la santé et la sécurité du travail
- ² LRQ chap. S-2.1, r.4 Code de sécurité pour les travaux de construction
- ³ ASP construction: Guide de prévention « Le bruit dans la construction www.asp-construction.org/publications/publication/le-bruit-dans-laconstruction-2018-22-p





Les repreneurs : pas tous pareils?

Qui dit que les repreneurs sont tous pareils? Personne! Dans les faits, au même titre que les entrepreneurs, les repreneurs se distinguent entre eux. Découvrons comment.

A priori, deux types de repreneurs sont identifiables: le prudent et l'aventurier. Le prudent, moins enclin au risque, cherche des « opportunités de reprise » dans des secteurs d'activité plus traditionnels, comme celui des services. Il s'agit souvent d'un repreneur qui envisage la carrière à la suite de la perte de son emploi. Pour lui, le repreneuriat est une stratégie pour rester actif sur le marché du travail. En contrepartie, le repreneur aventurier, plus enclin au risque, favorise la reprise de PME en difficulté ou en redressement. À ses yeux, reprendre une entreprise est un « bon placement ».

Pour chacun, la finalité de l'entreprise est différente. Pour le prudent, l'entreprise existe d'abord pour procurer une sécurité financière à lui ainsi qu'à sa famille. Tandis que pour l'aventurier, cette dernière existe pour lui permettre de s'enrichir et avoir une qualité de vie qu'aucune autre profession ne pourrait lui procurer. Dès lors, on comprend dans quelle mesure leurs objectifs personnels et professionnels diffèrent. Voyons maintenant comment le repreneur prudent et le repreneur aventurier se distinguent dans leur profil stratégique.



Dans la plupart des cas, le prudent a des valeurs familiales ancrées. L'entreprise existe pour et autour de la famille au même titre qu'elle lui procure un style de vie dans lequel il se sent bien. Dans ce type d'entreprise, il est fréquent de voir plusieurs membres de la famille y travailler. L'amour de son métier, le souci du travail bien fait, l'ardeur au travail et son indépendance sont des valeurs importantes pour le prudent. Sa réputation et celle de son entreprise en dépendent. Stratégiquement, le prudent se sent bien à la tête d'une entreprise de petite taille œuvrant souvent dans un secteur d'activité plus traditionnel. Plombier, réparateur d'appareils électroménagers, coiffeur, propriétaire d'une boutique de mode, fleuriste, boulanger, designer d'intérieur, paysagiste sont des exemples de métiers associés à un repreneur prudent. Puisque son entreprise existe pour procurer de

la sécurité financière aux membres de sa famille, il la dirige prudemment. Il prend peu de risques, cherche de l'aide financière auprès de ses proches, garde ses activités de développement autour de son métier. Si un client lui demande une nouveauté, il tente d'y répondre avec les ressources dont il dispose. Il ne met pas l'entreprise en danger.

Pour sa part, l'aventurier est un repreneur qui se voit à la tête d'une entreprise qui lui procure une qualité de vie qu'il ne saurait avoir autrement. Faire des affaires, prendre des risques, développer de nouveaux produits ou services, il adore. Pour ce faire, il s'assure d'être entouré de personnes compétentes. L'aventurier entretient ses réseaux personnels et d'affaires. Il aime être vu dans la communauté d'affaires comme un « repreneur » qui réussit. Son estime de soi en dépend. Il vise loin rapidement et efficacement. Stratégiquement, il est proactif dans la détection d'opportunités. Lorsqu'il en repère une qu'il souhaite exploiter, il n'hésite pas à chercher du financement auprès de différentes sources, quitte à partager le pouvoir décisionnel sur le projet d'affaires. Pour lui, l'important est de croître. Sans la croissance, il lui paraît inutile de faire des affaires.

LE PROFIL STRATÉGIQUE DU REPRENEUR

PRUDENT	AVENTURIER
Aime diriger une entreprise de petite taille œuvrant dans un secteur d'activité plutôt	Souhaite diriger une entreprise de plus grande taille évoluant dans des secteurs
traditionnel	d'activité diversifiés
Évite le risque	Favorise le risque
Évite le financement	Diversifie ses sources de financement
Entreprise peu structurée	Entreprise structurée
Adopte une attitude réactive face	Est proactif face au développement des
au développement des marchés	marchés
Centré sur un produit ou service de niche	Centré sur les besoins du marché
Préfère une croissance contrôlée	Cherche une croissance soutenue
	ou rapide

VALEURS ASSOCIÉES AU PROFIL STRATÉGIQUE DU CHEF DE PME	
Indépendance	Réalisation de soi
Amour du travail	Ambition
Sécurité financière	Richesse
Famille	Pouvoir
Ardeur au travail	Compétition

FINALITÉ DE L'ENTREPRISE L'entreprise est vue comme la source de la sécurité financière du chef et de sa famille opportunité de s'enrichir

En théorie, le repreneur est soit prudent, soit aventurier. Mais, dans la réalité, ce n'est pas tout à fait le cas. Un repreneur peut très bien se reconnaître dans un des deux types, mais jamais à la perfection. Dans la pratique, on dira qu'un repreneur est plus de type prudent ou aventurier dépendant de la manière dont il poursuit son aventure repreneuriale.

Pourquoi discerner les deux types de repreneurs? Facile! Pensez-y et faites-moi signe!



Nouvelles de l'industrie

ANNULATION DE MCEE 2021

En raison de l'incertitude liée à la pandémie et à l'importance de protéger la santé des visiteurs et des exposants, les organisateurs du Salon MCEE (Mécanique du bâtiment, Climatisation, Électricité, Éclairage) ont pris la décision d'annuler l'édition 2021 qui devait avoir lieu au Palais des congrès de Montréal les 7 et 8 avril prochain. Plus de 6 000 visiteurs de l'industrie et 400 compagnies exposantes participent habituellement au salon MCEE. La prochaine édition aura lieu en 2023.

HYDRO-QUÉBEC : CROISSANCE PRÉVUE DE LA DEMANDE D'ÉLECTRICITÉ

Dans le Plan d'approvisionnement 2020-2029 déposé auprès de la Régie de l'énergie, Hydro-Québec anticipe une croissance de la demande québécoise d'électricité de 15,9 térawattheures (TWh) ou de 9 % durant cette période. L'entreprise prévoit d'abord un ralentissement de la croissance de la demande jusqu'en 2026, en raison des impacts économiques de la crise sanitaire, puis une accélération jusqu'en 2029. La hausse de la demande s'explique notamment par l'électrification du chauffage des bâtiments, l'accroissement du nombre de véhicules électriques, le développement des marchés des serres et des centres de données ainsi que l'adoption moins rapide que prévu de l'autoproduction solaire photovoltaïque. Les besoins en puissance pour la pointe hivernale de consommation continueront de croître pour atteindre 41 550 mégawatts (MW) en 2028-2029, soit une augmentation de 2 688 MW ou de 6 % par rapport aux besoins de l'hiver 2019-2020.





www.hydro.com



DEUX PRIX POUR LUMENPULSE

La famille d'encastrés Lumencore et le Lumenblade reconnus par Architectural SSL Les deux produits gagnants se sont vu décerner les prix par un jury de professionnels dans les domaines de la conception d'éclairage, de l'architecture et de la fabrication. Les luminaires à source ponctuelle de la famille Lumenpulse Lumencore ont remporté un prix d'innovation intérieure 2020 dans la catégorie des encastrés, tandis que la famille de produits extérieurs Lumenpulse Lumenblade a remporté un prix d'innovation extérieure 2020 dans la catégorie de l'éclairage public. Les prix de l'innovation produit, gérés par le magazine Architectural SSL, honorent les luminaires et les appareils à DEL et semi-conducteurs les plus novateurs du marché, tout en reconnaissant les intervenants derrière les composants qui constituent ces sources de lumière. Les prix de l'innovation produit révèlent les critères et les caractéristiques de la technologie.

OUELLET CANADA ACQUIERT BRITECH

Ouellet Canada a fait l'annonce de l'acquisition de l'entreprise Britech, l'un des principaux fabricants et fournisseurs de systèmes de chauffage électrique rayonnant au Canada. Britech est spécialisée dans les câbles chauffants (plancher, à béton et fonte de neige), le chauffage à accumulation thermique et les câbles autorégulants (dégivrage du toit et gouttières). Cette nouvelle acquisition permet à Ouellet Canada de continuer à croître et à consolider sa relation avec sa clientèle actuelle, de continuer à offrir des produits de qualité, un design de produits innovant et des marques dominantes de l'industrie a précisé l'entreprise.



www.lumenpulse.com/fr/



www.ouellet.com



Nouvelles de l'industrie

ABB ET LION ÉLECTRIQUE FONT ÉQUIPE

ABB fait équipe avec Lion Électrique pour vendre de l'équipement de recharge de véhicules électriques (VÉ) et en faire l'entretien. ABB a conclu un partenariat avec Lion Électrique, fabricant de véhicules à émission zéro. ABB offrira sa gamme complète d'équipement de recharge à Lion Électrique, qui commercialisera cet équipement par l'intermédiaire de Lion Energy, sa nouvelle division spécialisée en infrastructure. Grâce à cette entente. l'entreprise de Saint-Jérôme devient partenaire d'entretien d'ABB. Lion Energy, solution en infrastructure de bout en bout du fabricant de véhicules lourds, vise à rationaliser le processus d'installation de bornes de recharge pour véhicules électriques (VÉ). ABB fournira sa gamme de produits et services qui couvre l'ensemble de la plage de kW, allant de boîtiers muraux c.a. compacts aux bornes de recharge rapide c.c., sans oublier les bornes Terra 54 (chargeurs rapides) et les chargeurs pour véhicules lourds. Le parc de Lion Électrique va de petits autobus aux fourgons à batterie de 300 kW.



www.new.abb.com/ca/fr



www.thelionelectric.com/fr

ENTENTE HYDRO-QUÉBEC ET E-SIM SOLUTIONS

Le Centre de recherche d'Hydro-Québec (CRHQ) et E-Sim Solutions ont annoncé la signature d'une entente de collaboration en recherche-développement portant sur des plateformes de cosimulation numérique de réseaux électriques intelligents, avec un accent particulier sur les systèmes de télécommunications et la cybersécurité. Les plateformes de cosimulation ont pour but d'améliorer l'efficacité des méthodologies d'essai virtuel qui servent à valider et à vérifier le comportement global de systèmes complexes mettant en œuvre plusieurs technologies, notamment l'électrotechnique, les télécommunications, les automatismes, la mécanique et l'analyse thermique. Il s'agit d'un projet ambitieux qui promet de multiples bénéfices : réduire les temps de conception et de mise en service en détectant les défaillances précoces, entre autres; améliorer la collaboration entre les équipes d'ingénierie grâce à des échanges autour d'une même plateforme; accroître la qualité des essais réalisés pour optimiser le système électrique de bout en bout.



www.hydro.com



STELPRO FAIT L'ACQUISITION DE FLEXTHERM

Le Groupe Stelpro, annonce l'acquisition de Flextherm, spécialisée dans la fabrication de planchers chauffants électriques. Flextherm, a été fondée en 1991 par Philippe Charron qui a insufflé une nouvelle vision dans le marché. Le travail soutenu auprès des instances normatives a permis de révolutionner l'industrie en obtenant la certification de l'installation de câbles chauffants directement sur du contreplaqué. rendant ainsi cette technologie accessible à un plus grand nombre de personnes. Flextherm conservera une structure indépendante de Stelpro et la production sera maintenue à l'usine de Longueuil. Les gammes de produits Flextherm, True Comfort et Flexdeco seront toujours offertes dans leurs canaux de distribution respectifs, et le service sera assuré par les mêmes équipes d'experts des ventes et du service à la clientèle en place. « C'est avec enthousiasme que nous envisageons le déploiement du plein potentiel des synergies entre le Groupe Stelpro et Flextherm, en s'appuyant sur des valeurs communes telles que la production au Québec, l'innovation continue et de hauts standards de qualité et de service », a déclaré M. Yves Chabot, président du Groupe Stelpro.

ACQUISITION DE BERK-TEK, LLC PAR LEVITON

La société Leviton a annoncé l'acquisition de Berk-Tek, fabricant américain de câbles optiques et de cuivre entrant dans la composition de réseaux. Cette acquisition renforce la position de Leviton à titre de guichet unique pour ses clients canadiens et internationaux en ce qui a trait à la création de systèmes complets, incluant tous les câbles et éléments de connectivité. « Berk-Tek est une compagnie de câblage des plus respectées en Amérique du Nord qui dispose de capacités exceptionnelles au chapitre du développement et de la fabrication de produits, explique M. Daryoush Larizadeh, président et chef de l'exploitation de Leviton. » Berk-Tek est maintenant une filiale de Leviton Manufacturing Co. Inc. relevant de l'entité fonctionnelle des solutions de réseautique. Au Canada, les clients ayant des questions sur des câbles ou voulant connaître les occasions s'y rapportant devraient communiquer avec les bureaux de Leviton à Pointe-Claire, ou encore avec leur représentant local.



www.stelpro.com



www.leviton.com



Nouvelles de l'industrie

CO7 TECHNOLOGIES ACQUIERT TROIS LIGNES DE PRODUITS DE SCHNEIDER ELECTRIC

CO7 Technologies, entreprise montréalaise spécialisée dans la conception et la fabrication d'équipements de protection et de distribution utilisés dans les réseaux électriques, a annoncé avoir acquis les actifs et les propriétés intellectuelles de trois gammes de produits de Schneider Electric : les coupe-circuit à fusible (Securupt), les disjoncteurs à vide intérieur et extérieur de type « Doghouse » et les disjoncteurs extérieurs de type « Dead Tank » (VOX). Ces produits font partie des éléments essentiels des réseaux électriques qui alimentent les habitations et les entreprises. Tous les actifs liés aux trois gammes de produits, y compris les équipements de production de deux usines de Schneider, à Brossard et à Regensburg en Allemagne, seront déplacés vers les bureaux de CO7 à Montréal avant la fin de l'année. CO7 Technologies est dédiée au développement et à la fabrication d'équipements de protection et de distribution d'énergie électrique.

CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE FLOTTANTE

La société JA Solar a récemment annoncé qu'elle fournissait tous les modules photovoltaïques (PV) pour la première centrale solaire flottante connectée au réseau de l'Espagne, située dans le réservoir Sierra Brava de l'Estrémadure. Le projet de 1,1 MW adopte les modules monofaces et bifaces de JA Solar qui sont installés dans différents angles d'orientation et d'inclinaison à l'aide de différents systèmes flottants. Comparativement à la centrale PV traditionnelle, une centrale solaire flottante peut réduire les ressources terrestres nécessaires, alors que l'eau aide à limiter l'augmentation de la température de la surface des modules et à améliorer la production d'électricité. La comparaison de leurs différences notamment en matière de rendement énergétique et de coûts d'entretien sera une référence importante pour l'élaboration de projets d'énergie PV flottante.



www.co7tech.com



www.jasolar.com

BOURSE D'ÉTUDE ÉLECTRO-FÉDÉRATION CANADA – OUELLET CANADA

Ouellet Canada a décerné la bourse d'études Électro-Fédération Canada (EFC) en partenariat avec Ouellet Canada à Mathieu Labranche, étudiant à l'Université du Québec à Trois-Rivières. Un chèque au montant de 3 500 \$ lui a été transmis par M. Louis Beaulieu, directeur général. Avec cette bourse, Ouellet Canada tient à soutenir



une personne dans ses études afin qu'elle puisse atteindre et réaliser ses aspirations professionnelles. Groupe Ouellet Canada regroupe plusieurs marques de produits telles que : Ouellet, Momento, Global Commander et Convectair. Le siège social de l'entreprise est situé à L'Islet, sur la Rive-Sud à l'Est de Québec.



HOR HAN

MOT DE LA PRÉSIDENTE D'IES-MONTRÉAL 2020-2021

En ces temps en perpétuels changements, les défis se font nombreux pour l'industrie de l'éclairage. En ce temps de nouvelle normalité, notre organisme se fait un devoir de respecter son mandat de promotion des bonnes pratiques en matière d'éclairage. Nous mobilisons également tous nos efforts afin de perpétuer les rencontres et les échanges entre les différents intervenants ayant une passion commune pour l'éclairage. Nous avons mis de l'avant diverses formations et rencontres virtuelles. Nous faisons également preuve d'une créativité hors du commun afin de créer des occasions de favoriser les échanges entre nos membres, notamment en réinventant notre Tournoi de golf ainsi que nos Galas de reconnaissance. Évidemment, tout ce réaménagement de programmes et toutes ces réalisations ne pourraient avoir lieu sans l'implication de nos parrains et de nos membres ainsi que leur participation active à nos différentes activités. En tant que présidente, j'ai également l'immense chance d'être épaulée dans mon travail de gouvernance par tout un conseil d'administration constitué de gens de l'industrie de l'éclairage qui choisissent de s'impliquer bénévolement pour le bien de l'association.

Christine Couture, ing.



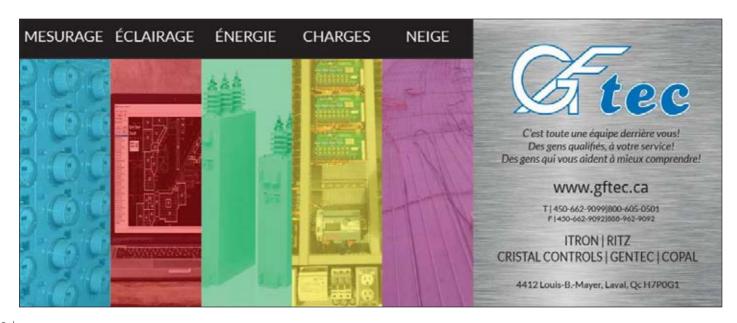
www.iesmontreal.ca

NOMINATION



Monsieur Alain Léonard est nommé au poste de directeur des achats. Monsieur Léonard cumule plusieurs années d'expérience professionnelle dans la gestion, dans l'approvisionnement et dans la négociation.

www.lumen.ca



Nouveaux produits



THERMOSTAT MYSA

Mysa, manufacturier de thermostats intelligents pour le chauffage à haut voltage comme les plinthes, les convecteurs à ventilation et les planchers chauffants, présente son thermostat électronique programmable à communication sans fil ne nécessitant aucun intermédiaire pour se connecter au réseau. Principales caractéristiques : prise en charge du géo-repérage, détection de l'humidité, mode « eco » ajustant automatiquement la température, analyse de la consommation d'énergie. Seul thermostat intelligent compatible avec le *HomeKit* de Apple.

www.getmysa.com/fr/



TESTEUR DE PRISE

Le testeur RT310 de Klein Tools détecte les défauts de câblage les plus courants dans les prises électriques standard, DDA et DDFT. Il permet de détecter un défaut de câblage à double ouverture avec des fils de neutre ouverts et de terre ouverts simultanément. Le testeur fournit une indication visuelle claire de l'état du câblage à la prise électrique. La prise électrique est sur un cordon électrique flexible de 254 mm (10 pouces). Conçu pour résister à une chute de 2 m (6,6 pieds). Classe de sécurité CATIII 135 V.

www.kleintools.com



RUBAN DEL

Le ruban DEL de Stanpro fonctionne sur la tension de ligne directe de 120 V. Facile à installer à l'intérieur et à l'extérieur, sans aucun transformateur DEL. Idéal pour l'éclairage d'accentuation destiné aux applications commerciales, résidentielles et vente au détail. Les rubans 120 V sont constitués de puces DEL de haute qualité et son proposées dans une variété de températures de couleur avec un IRC au-dessus de 90. Disponible en roulette de 10 M ou 30 M, il peut être coupé sur le terrain tous les 30 cm.

www.standardpro.com/fr



STAR TECK - APPLICATION DE SÉLECTION DE RACCORDS

Le nom en terminaison de câbles Teck se veut dorénavant le dernier cri en matière de sélection de raccords! Simplifie la sélection des séries et des dimensions de raccords Star Teck : compatible avec les ordinateurs de bureau et appareils mobiles; conception intuitive, facile à utiliser; solution numérique remplaçant le sélecteur conventionnel; accès à une vaste gamme de spécifications de câbles Teck 90 provenant de plusieurs fabricants. Il permet d'avoir toutes les informations techniques à portée de main en un seul endroit.

www.tnb.ca/fr



PINCES

Les pinces combinées 7 en 1 à effet de levier élevé de Milwaukee comptent sept fonctions principales spécialement conçues pour les installations électriques : pinces à mâchoires larges facilitant la saisie et la torsion du fil; pince à sertir pour une fonctionnalité supplémentaire lors de travaux sur des bornes isolées et non isolées. Le coupe-fil, la pince à dénuder et le faiseur de boucles permettent de préparer rapidement le fil. Alésoir intégré et coupe-boulon coupant les boulons n° 6 et n° 8.

www.milwaukeetool.com



ELECTRIMAT

Distributeur indépendant de propriété 100 % québécoise

Toute l'équipe d'Electrimat est motivée à aider ses clients et ses partenaires à participer activement à la relance de l'économie québécoise.



Electrimat est plus qu'un fournisseur pour nous. C'est vraiment un partenaire qui nous aide à faire des affaires profitables. Toute l'équipe nous supporte du début à la fin, de la phase des soumissions jusqu'à la fin des travaux. On sent que l'on fait partie de la famille.



Jean-François Senechal, Président / Directeur Général Les installations Lorimax électriques inc.

LE MEILLEUR DES 2 MONDES







La flexibilité d'une PME indépendante

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











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























COMMANDEZ EN LIGNE

24/7







WEB / INTÉGRATION ERP / MOBILE

- Accéder à vos prix
- Visualiser l'inventaire en temps réel
- Rechercher des produits
- Consulter les fiches techniques

NOUVEAU!

Clavardage en direct et prise de rendez-vous avec un expert du e-Commerce.

lumen.ca