

éclairage

électricité

Québec



# Chauffage et déperdition de chaleur

Volume 68, N° 4 / Septembre-Octobre 2021  
Poste-publications no de convention : 40062839

CHAUFFAGE  
COMMUNICATIONS  
ÉCLAIRAGE  
SANTÉ ET SÉCURITÉ  
DU TRAVAIL  
ADMINISTRATION  
CHRONIQUES

« QUAND TOUT  
LE MONDE  
RESPECTE LES  
MÊMES RÈGLES,  
ON A DES  
PRIX JUSTES. »



**Claudiel Petit-Frère Aimé**  
*Technicien aux enquêtes*

Lorsqu'on fait respecter les règles, on aide les entrepreneurs à se faire concurrence loyalement. Au bout du compte, on obtient des prix plus justes basés sur des critères homogènes.

En 2019, on a constaté une baisse de **17%** du nombre d'infractions pour le même nombre d'employeurs rencontrés, par rapport à l'année précédente. Et ça, ce sont des chiffres qui comptent.

► Pour toute question ou tout signalement concernant la conformité :  
**514 593-3132 ou 1 800 424-3512**

[ccq.org/conformite](http://ccq.org/conformite)



COMMISSION  
DE LA CONSTRUCTION  
DU QUÉBEC

**LE RESPECT DES RÈGLES, ÇA COMPTE !**



## Des solutions de chauffage innovantes et distinctives pour la salle de bain



### Opéra B

Chauffe-serviettes rayonnant



Un niveau de confort supérieur grâce au chauffage par rayonnement.



Des serviettes chaudes à la sortie du bain ou de la douche.



Des économies d'énergie avec le thermostat électronique programmable et la fonction de détection de fenêtres ouvertes.

### Samba III **NOUVEAU**

Combiné convection et air forcé



Une combinaison gagnante de deux modes de chauffage :



- L'opération silencieuse de la convection;
- La puissance d'un soufflant.



Confort et bien-être à la sortie du bain ou de la douche grâce à la minuterie électronique qui active 2000W de chaleur intense.



Une douce lueur nocturne qui émane de sa veilleuse à DEL intégrée.

# SOMMAIRE

## CHAUFFAGE

Chauffage et déperdition de chaleur  
Comment calculer la puissance requise? . 8

Appareils intelligents  
Des fonctionnalités pour décupler  
les économies d'énergie. . . . . 14

## COMMUNICATIONS

La 5G . . . . . 20

## ÉCLAIRAGE

Désinfecter à la lumière . . . . . 30

## SANTÉ ET SÉCURITÉ DU TRAVAIL

Le bruit... du silence OU  
Ce bruit... qui masque tout . . . . . 36

## ADMINISTRATION

La réflexion juridique au service  
de l'acquéreur . . . . . 42

## CHRONIQUES

Éditorial. . . . . 7

Nouvelles. . . . . 46

Nouveaux produits. . . . . 50

## INDEX DES ANNONCEURS

ABB Électrification Canada sri	5
Arlington	45
Cabinet MRa	6
Commission de la construction du Québec	2
Convectair	3
Corporation des maîtres électriciens	18-19-47
Delta Products Corporation	40
Distributeurs Gftec inc.	13
Dubo Électrique	17
Eiko Canada	22-23
RecyFluo	34
Groupe Électrimat ltée	51
Guillevin International Co.	27
Hammond Manufacturing Company Limited	18
Ipex Electrical inc.	29
Lumen	35-52
Lussier Dale Parizeau inc.	49
Leviton du Canada S.R.I.	33
Ouellet Canada inc.	11
PTS Électrique ltée	41
STL Automatisation et contrôle	26
Trelec	46

VOLUME 68, NUMÉRO 4  
SEPTEMBRE-OCTOBRE 2021

Éditrice : Danielle Dumas

Rédacteur en chef : Michel Sormany

Révision technique :  
Direction des services techniques et SST

Collaborateurs :  
Bernard Duval, CTEQ, Jeff Gavin,  
Désirée Larocque

### 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>E<sup>2</sup>Q  
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 É<sup>2</sup>Q  
n'engagent que la responsabilité de leur  
auteur. Reproduction interdite sans  
l'autorisation écrite de l'éditrice.  
Toute demande de reproduction doit  
être acheminée à e2q@cmeq.org


### Dépôt légal :

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

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

 Facebook :  
www.facebook.com/CMEQ.org

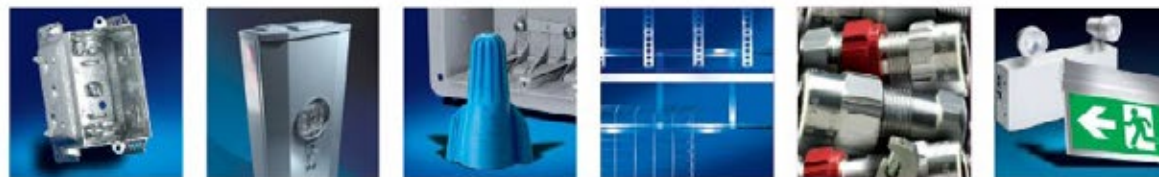
 Twitter :  
www.twitter.com/CMEQ\_

 YouTube :  
www.youtube.com/user/CMEQchannel

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

# Fabriqués au Québec

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



**IBERVILLE**<sup>MD</sup>  
Boîtes et couvercles en acier  
*Saint-Jean-sur-Richelieu, Qc*

**Microelectric**<sup>MD</sup>  
Socles de compteur et mâts de branchement  
*Saint-Jean-sur-Richelieu (Iberville), Qc*

**Marrette**<sup>MD</sup> / **NuTek**<sup>MD</sup>  
Connecteurs de fils / Boîtes non métalliques  
*Pointe-Claire, Qc*

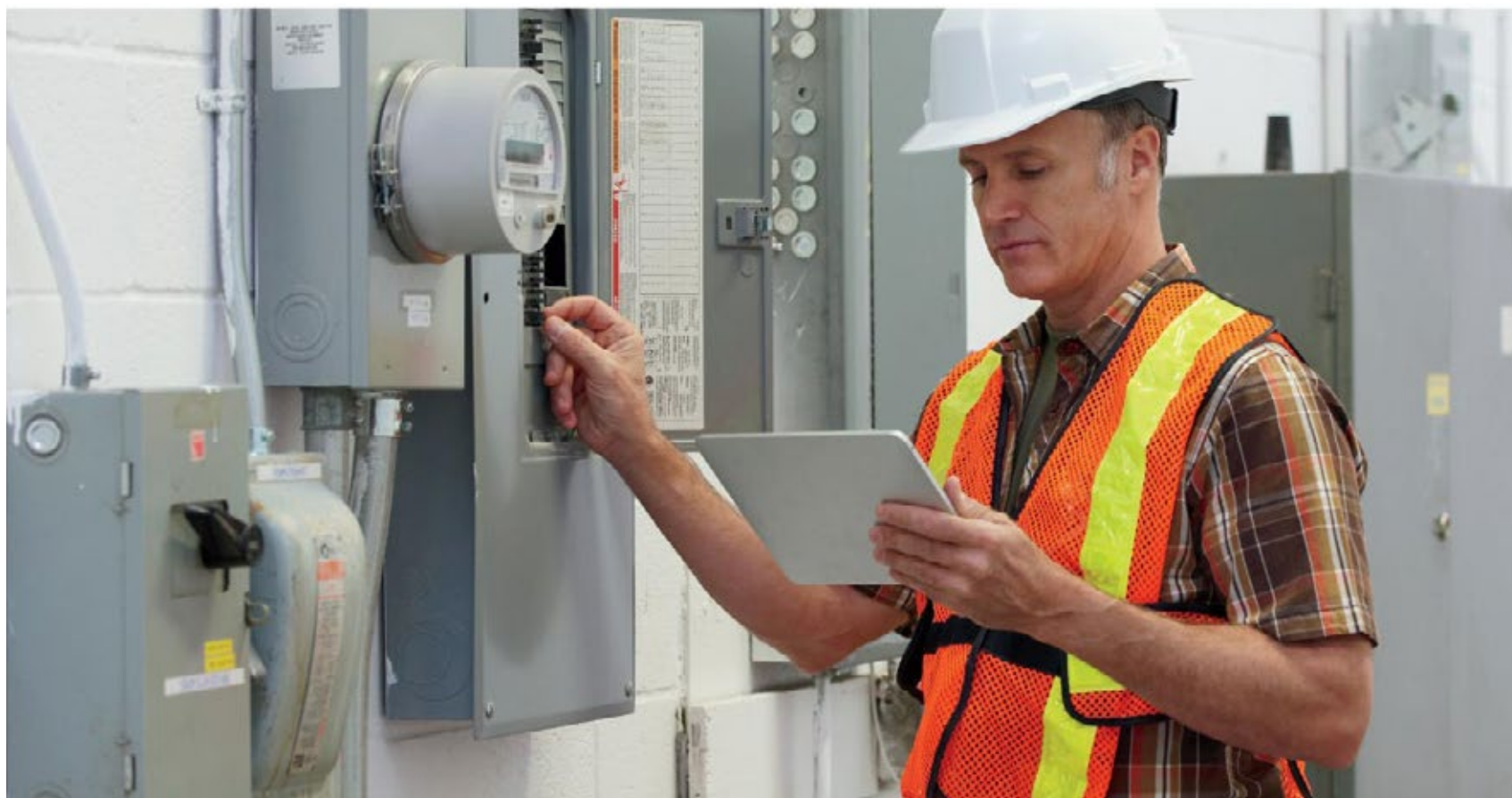
**Chemine de câbles T&B**<sup>MD</sup>  
Chemins de câbles en aluminium et en acier  
*Saint-Jean-sur-Richelieu (Iberville), Qc*

**Star Teck**<sup>MD</sup>  
Raccords pour câbles teck  
*Saint-Jean-sur-Richelieu, Qc*

**Emergi-Lite**<sup>MD</sup>/**Lumacell**<sup>MD</sup>/**Ready-Lite**<sup>MD</sup>  
Éclairage de secours  
*Dorval, Qc*

—  
par **ABB**





# Qui se ressemble rassemble ses assurances

**MR<sup>a</sup>**

Cabinet en assurance  
de personnes

Pour en savoir plus :  
[cabinetmra.com/cmeq](http://cabinetmra.com/cmeq)

# Comme avant?

Depuis plus de 18 mois maintenant, nous faisons face à une crise sans précédent. Qui aurait pu s'imaginer qu'une telle crise pourrait nous toucher, nous, qui vivons dans l'un des endroits les plus paisibles et les plus sécuritaires de la planète. Et pourtant.

Règle générale, les Québécoises et les Québécois ont fait preuve et continuent de faire preuve d'une résilience remarquable face aux événements. Je n'en suis pas surpris. Si l'on parle encore français dans notre coin de pays, c'est que l'on a su se serrer les coudes lorsque c'était nécessaire. Bien sûr, il y a eu quelques bavures et ce n'est pas l'unanimité, mais quand même.

Depuis le début de l'urgence sanitaire, le 13 mars 2020, notre façon de vivre en société a changé. Il y a eu toutes sortes de mesures qui nous ont été imposées et certaines demeurent et demeureront encore pour un certain temps. Je pense, entre autres, au port du masque dans les lieux publics fermés. Tout cela fait dire à quantité de gens qu'ils ont hâte que ça revienne « comme avant » la pandémie. Comme avant? Vraiment? Entendre tant de personnes, parents, collègues, amis exprimer ce souhait m'a amené à m'interroger. À les entendre, « avant » nous vivions dans un monde idyllique. Pourtant, il n'y a pas un grand effort de mémoire à faire pour se rappeler que tout n'était pas au beau fixe « avant ».

Plusieurs situations étaient à dénoncer et dénoncées. Le stress, la vie de fou, les horaires impossibles, la circulation, etc. pour ne nommer que ces désagréments qui étaient acceptés par obligation, mais qui n'en étaient pas moins critiqués. En raison

de la pandémie, plusieurs ont découvert les vertus du télétravail et certains d'entre eux ne voulant tout simplement pas que leur vie revienne comme avant ont même quitté la ville pour s'installer en banlieue ou carrément à la campagne. Ils et elles ont ainsi grandement amélioré leur qualité de vie, disent-ils. Souhaitons que leurs employeurs adoptent une politique permanente de télétravail.

Malheureusement, pour les entrepreneurs électriciens, comme pour la plupart des entrepreneurs en construction, le télétravail est virtuellement impossible. Il faudra toujours se rendre sur le chantier, chez les clients... Mais est-ce que pour autant il faut retomber dans les mêmes habitudes?

Pensons-y, n'y aurait-il pas moyen de réorganiser son emploi du temps, d'éviter, autant que possible, le surmenage, de se ménager des moments de calme, de repos. Du temps à consacrer à sa famille, à ses amis à ses passe-temps. Facile à dire me direz-vous. J'en conviens. C'est plus facile à dire qu'à faire. Je sais. Lorsqu'un contrat se présente, difficile de le refuser. On se dit, plus tard je me reposerais, l'année prochaine j'en prendrai moins. Et ainsi, le temps file!

Pensons-y un instant, voulons nous-vraiment que tout revienne comme avant?



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

## Retrouvez toutes les informations pour vous inscrire au Congrès sur le site de la CMEQ!

Sans grande surprise, la 71<sup>e</sup> édition du congrès de la CMEQ sera virtuelle. Mais voyons les avantages : une journée dédiée aux membres de la CMEQ sans se déplacer, dans le confort de votre foyer, et ce gratuitement! Un ordinateur, une tablette ou un téléphone intelligent et vous voilà connecté.

Cette année, vous aurez l'occasion d'assister à l'assemblée générale annuelle, ainsi qu'à la remise de prix, un moment fort en émotion!

Sans oublier une importante conférence sur l'entrepreneuriat qui sera une source d'inspiration et un moment inoubliable avec l'homme d'affaires Marc Dutil, président et chef de la direction

du Groupe Canam et fondateur de l'École d'Entrepreneurship de Beauce.

Vous pouvez poser vos questions à Marc Dutil dans le formulaire d'inscription : [fr.surveymonkey.com/r/congresCMEQ2021](https://fr.surveymonkey.com/r/congresCMEQ2021).

Pour connaître la programmation et vous inscrire, rendez-vous sur le site de la CMEQ : [cmeq.org](https://cmeq.org). Sur la page d'accueil vous trouverez toutes les informations utiles pour participer au congrès.

On vous attend nombreux le samedi 23 octobre pour un moment privilégié, à distance, mais ensemble.

# Chauffage et déperdition de chaleur

## Comment calculer la puissance requise?

Tout passe par le calcul de la déperdition de la chaleur!

Au Québec, selon la ville où l'on habite, la température moyenne n'est pas la même. De l'Abitibi à la Gaspésie en passant par Montréal, les hivers n'ont pas tous la même rigueur; alors comment s'assurer d'avoir la puissance adéquate pour avoir un chauffage confortable?

Certains entrepreneurs adoptent la même méthode de calcul, peu importe la ville où ils construisent, le bâtiment, le type d'isolation, le nombre de fenêtres, qu'il s'agisse d'un solarium ou d'un sous-sol! C'est vraiment l'erreur à ne pas faire. Il faut savoir qu'un système surdimensionné est aussi problématique qu'un système sous-dimensionné.

Un système surdimensionné occasionne un inconfort puisque le système demeure à l'arrêt trop longtemps et lorsqu'il est sollicité l'élévation de température est rapide. Donc les écarts de température seront également élevés et ainsi les pièces sont moins confortables.

Alors qu'un système sous-dimensionné amènera de l'inconfort en raison de pièces froides et humides. Il sera difficile d'atteindre des températures de 21 à 24 degrés Celsius. Ces températures sont la règle pour le corps humain; en-deçà de ces températures, le corps humain est inconfortable et devra compenser.

L'entrepreneur doit faire un calcul de déperdition de chaleur, pièce par pièce et en tenant compte de tous les facteurs qui influencent cette perte de chaleur.

DÉPERDITION



La ville ou la région où est situé le bâtiment permet de déterminer la différence de température (DT) entre la température extérieure de calcul ( $T_e$ ) et la température intérieure de calcul ( $T_i$ ).



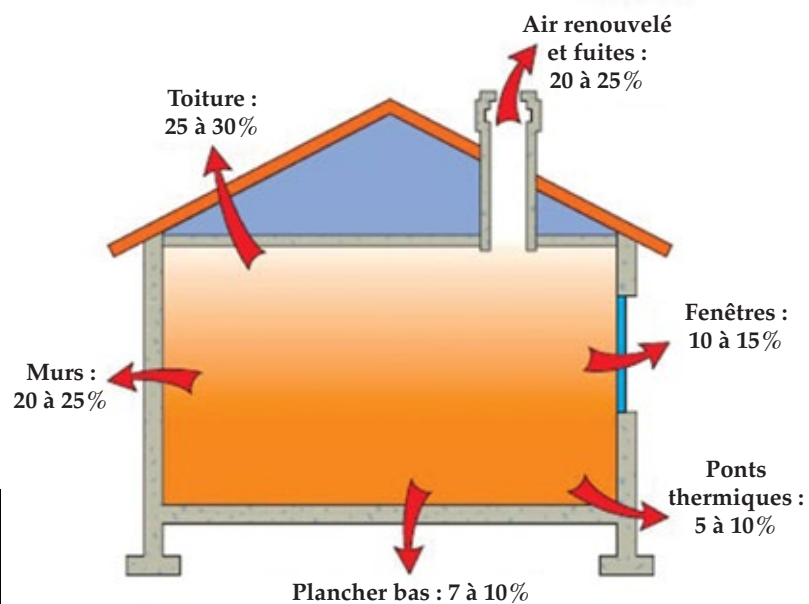


## LA DÉPERDITION DE CHALEUR

La perte de chaleur se fait de deux façons :

- ▶ Par conduction : les pertes de chaleur par conduction, chaleur qui s'échappe des murs, des plafonds, des planchers, des portes et des fenêtres ainsi que de toute autre surface exposée à l'extérieur.
- ▶ Par infiltration : les pertes de chaleur causées par les infiltrations d'air autour des portes et des fenêtres, par le système d'échangeur d'air, les systèmes d'extraction d'air des salles de bain ou des hottes de cuisine.

Figure 1 – Illustration des pertes de chaleur par conduction et infiltration – source CMEQ



## LA NORME CSA F-280

Cette norme donne une méthode de calcul précise afin de déterminer la perte de chaleur et ainsi trouver la puissance de chauffage requise pour chacune des pièces d'un bâtiment résidentiel. Voici les informations requises pour effectuer les calculs.

- ▶ Ville ou région du bâtiment
- ▶ Dimensions des pièces
- ▶ Dimensions des ouvertures (portes et fenêtres)
- ▶ Portions des murs des fondations hors-sol
- ▶ Valeur isolante R ou RSI des murs, des planchers et des plafonds
- ▶ Taux de changement d'air

La ville ou la région où est situé le bâtiment permet de déterminer la différence de température (DT) entre la température extérieure de calcul (TeC) et la température intérieure de calcul (TiC) soit :

$$DT = TiC - TeC$$

Ainsi à Montréal, si l'on désire avoir une température de 21 °C à l'intérieur d'une chambre, la DT se calculera donc de cette manière :  $DT = (21) - (-23) = 44$ . Alors que celle de Sept-Îles serait de  $DT = (21) - (-30) = 51$ .

Localité	°C (°F)
Gatineau	-25 °C (-13 °F)
Montréal-Est	-23 °C (-9,4 °F)
Québec	-25 °C (-13 °F)
Rouyn	-33 °C (-27,4 °F)
Saguenay (Jonquière)	-30 °C (-22 °F)
Sherbrooke	-28 °C (-18,4 °F)
Sept-Îles	-30 °C (-22 °F)

**Figure 2 – Températures extérieures de calcul (TeC) – source : CMEQ**

La valeur isolante « R » des matériaux doit être considérée dans chacune des pièces; donc l'épaisseur des murs et de leur isolant, mais aussi de tous les autres matériaux qui constituent les murs; du revêtement extérieur au gypse à l'intérieur en passant par la structure de bois et du pare-vapeur.

La somme des facteurs « R » doit donc être considérée où Rt est la résistance thermique totale :

$$Rt = R1 + R2 + R3 + R4 + \dots Rn$$

Il faut savoir qu'il existe l'inverse de la résistance thermique que l'on nomme le facteur de transmission totale de chaleur « U » ou conductivité thermique.

$$U = 1/R$$

La norme CSA F-280 offre heureusement plusieurs tableaux afin de faciliter le travail en présentant la plupart des facteurs de valeur isolante de différents matériaux en fonction des années de construction.

## MÉTHODE DE TRAVAIL

Dans chaque étude de cas, voici la méthode à suivre :

- 1- Prendre connaissance des plans et devis
- 2- Identifier les pièces à calculer
- 3- Trouver la DT locale
- 4- Trouver la valeur totale R des matériaux
- 5- Calculer le facteur « U »
- 6- Calculer l'infiltration d'air
- 7- Calculer la perte de chaleur en watts

Une fois que vous avez déterminé la perte de chaleur en watts, il ne vous reste qu'à compenser la perte de chaleur en ajoutant un appareillage de chauffage.

La valeur isolante « R » des matériaux doit être considérée dans chacune des pièces.



Dans la norme CSA F-280, on recommande d'ajouter la puissance perdue en perte de chaleur mais d'en ajouter davantage afin d'avoir minimalement un gain, soit d'environ 5 %; mais il est recommandé d'en ajouter plus afin d'avoir une température confortable. Dans ce cas, on parle d'environ 10 % de plus que la valeur calculée.

Mais attention de ne pas surdimensionner le système de chauffage car tous nos efforts de précision dans le calcul seraient anéantis par un inconfort des occupants en raison d'un système trop gros qui engendre des variations de température trop importantes et une augmentation des coûts des systèmes inutilement.

Ainsi, un gain de 25 % est vraiment le maximum à ne pas dépasser.



# Nouveauté!

## Mini plinthe électrique en aluminium - Série OMP



**Un appareil esthétique, idéal pour  
les installations résidentielles ou commerciales.**

- Profil compact de 3" x 3".
- Robuste et résistant à la corrosion.
- Densité moyenne standard de 152W/pi.
- Ouvertures 1/4" qui empêchent l'entrée de débris.



## EXEMPLE

Prenons l'exemple suivant : vous devez calculer le chauffage pour la cuisine, la chambre et l'entrée dans une maison de Matane. Voir les figures 3 et 4 – feuille de calcul.

Tel que vous le remarquez sur la feuille de calcul, la DT est de 45 pour le rez-de-chaussée et l'étage mais de 34 pour le garage puisque la température désirée est 10 °C. Ensuite, le calcul de la valeur de la résistance thermique des éléments qui composent les murs et les fondations, dans le sol et hors-sol. Nous trouvons, à partir de ces données, la conductivité thermique ( $C = 1/R$ ).

Pour chacune des pièces où l'on désire connaître la perte de chaleur, vous remarquez sur le tableau, les superficies des pièces, des portes et des fenêtres exprimées en mètres carrés.

Ce qui nous amène directement à une puissance exprimée en watts. Par exemple, on note 428 W de perte pour les fenêtres de l'entrée, 113 W pour celles de la cuisine et 151 W pour les fenêtres de la chambre.

Dans notre exemple, il en résulte donc une perte de 2091 W pour la salle et l'entrée et ainsi les choix de puissance d'appareillage seraient :  $2091 \times 1,1$  (10 %) = 2300 W; qui pourrait se traduire par l'installation de deux plinthes chauffantes de 1000 W et 1250 W.

Pour les deux autres, 1669 W pour la cuisine et 847 W pour la chambre soit des appareils de 1750 ou 2000 W et 1000 W respectivement.

### Données climatiques

### Calculs de chauffage

LOCALITÉ : <b>Matane</b>				PROJET :	
TEMP. EXTÉRIEURE DE CALCUL (2 ½ %) : <b>T<sub>eC</sub> = -24 °C</b>				MODÈLE :	
DEGRÉS-JOURS CELSIUS : <b>5400</b>	d.j.	TiC	DT	DIMENSIONS :	
REZ-DE-CHAUSSÉE ET ÉTAGES		21 °C	45 °C	PROPRIÉTAIRE :	
SOUS-SOL (PLANCHER) TEMP. DU SOL <b>2 °C</b>		21 °C	19 °C	ADRESSE :	
SOUS-SOL (MURS) TEMP. MOYENNE DU SOL <b>-11 °C</b>		21 °C	32 °C		
GARAGE <b>S'il y a lieu</b>		10 °C	34 °C	ARCHITECTE :	
AUTRES				ENTREPRENEUR :	

Sous-sol Plancher	RSI	Sous-Sol Mur enfoui (1)	RSI	Sous-sol Mur enfoui (2)	RSI	Sous-sol Mur hors sol	RSI
Pare-vapeur	-	Portion isolée		Portion non isolée		Film d'air extérieur	0,030
Isolant rigide 40 mm	1,400	Béton 200 mm (0,00045 x 200)	0,090	Béton (résistance de base)	1,760	Béton 200 mm	0,090
Béton 76 mm (0,00045 x 76)	0,034	Isolant 89 mm	2,100	Pare-vapeur	-	Isolant 89 mm	2,100
Film d'air intérieur	0,162	Coupe-vapeur	-	Espace d'air 89 mm	0,171	Pare-vapeur	-
R <sub>s</sub> SI	1,596	Gypse 13 mm	0,079	Gypse 13 mm	0,079	Gypse 13 mm	0,079
		Film d'air intérieur	0,120	Film d'air intérieur	0,120	Film d'air intérieur	0,120
		R <sub>s</sub> SI	2,389	R <sub>s</sub> SI	2,130	R <sub>s</sub> SI	2,419
$\frac{1}{R_{sSI}} \times (1,0)^* = U \rightarrow 0,63$		$\frac{1}{R_{sSI}} \times (1,0)^* = U \rightarrow 0,42$		$\frac{1}{R_{sSI}} \times (1,0)^* = U \rightarrow 0,47$		$\frac{1}{R_{sSI}} \times (1,0)^* = U \rightarrow 0,41$	
FACTEUR DE CORRECTION*			fco	PLANS :		DATE	
1) MURS À OSSATURE			1,10	FIRME :		DATE REV.	
2) PLANCHERS, PLAFONDS, TOITS À OSSATURE			1,03	CALCULS PAR :		FEUILLE DE _____	
3) PAROIS SANS OSSATURE			1,00	VÉRIF. PAR :			

Figure 3 –  
Feuille de calcul – CMEQ

Comme vous pouvez le constater, nous devons tenir compte de beaucoup de facteurs afin d'être le plus près de la réalité. Une évaluation précise de la perte de chaleur donne nécessairement une précision dans le choix des appareils de chauffage.

La plupart des fabricants d'appareils de chauffage mettent à la disposition de leur clientèle des calculateurs de déperdition de chaleur et qui oriente ensuite vers des modèles d'appareils de chauffage avec la puissance recommandée.

Vous trouverez davantage de détails dans le *Guide technique 2019* de la Corporation des maîtres électriciens du Québec – CMEQ.

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

**Déperditions de chaleur**  
**Calcul par pièce**

PIÈCE : Salle et entrée			PIÈCE : Cuisine			PIÈCE : Chambre 1		
LONG.	LARG.	HAUT.	LONG.	LARG.	HAUT.	LONG.	LARG.	HAUT.
5,1 m	4,3 m	3,2 et 2,4 m	5,4 m	3,2 m	2,4 m	4,4 m	3,1 m	2,4 m
Hauteur exposée : 2,7 et 3,5 m			Hauteur exposée : 2,7 m			Hauteur exposée : 2,7 m		

Élément désigné		S, L ou V	U	DT	WATTS	S, L ou V	U	DT	WATTS	S, L ou V	U	DT	WATTS
Mur – surface brute	m <sup>2</sup>	27,6				23,2				20,3			
Fenêtres	m <sup>2</sup>	3,4	2,8	45	428	0,9	2,8	45	113	1,2	2,8	45	151
Portes	m <sup>2</sup>	2,1	2,8	45	265	3,4	1,8	45	275				
Mur – surface nette	Brique m <sup>2</sup>	22,1	0,28	45	281	18,9	0,28	45	238	19,1	0,28	45	241
	m <sup>2</sup>												
Mur enfoui	Portion isolée m <sup>2</sup>												
	Portion non isolée m <sup>2</sup>												
Plancher exposé	m <sup>2</sup>												
Dalle sur sol (périmètre)	m												
Plafond ou toit exposé	m <sup>2</sup>	22,5	0,14	45	142	17,3	0,14	45	109	13,7	0,14	45	86
Cloison froide	m <sup>2</sup>												
Infiltration (*)	m <sup>3</sup>	63,7	0,34	45	975	41,5	0,50	45	934	32,8	0,25	45	369
Gains à soustraire (spécifier)					( )				( )				( )
Déperditions totales – watts					2091				1669				847
Charge unitaire de chauffage à installer	→												


**\* Facteur d'infiltration à appliquer**


FACTEUR U	CONDITIONS CONSIDÉRÉES	PROJET :
0,34 W/m <sup>3</sup> • °C	1,00 CHANGEMENT D'AIR/HEURE	MODÈLE :
0,25 W/m <sup>3</sup> • °C	0,75 CHANGEMENT D'AIR/HEURE	FEUILLE
0,17 W/m <sup>3</sup> • °C	0,50 CHANGEMENT D'AIR/HEURE	— DE —
DOUBLER LA VALEUR	PIÈCE AÉRÉE PAR VENTILATEUR ÉLECTRIQUE	

Figure 4 –  
Feuille de calcul – CMEQ

EXEMPLES

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

# Appareils intelligents

## Des fonctionnalités pour décupler les économies d'énergie

La domotique et les appareils connectés se sont taillé une place de choix dans la vie des Québécois.

En effet, c'est désormais plus du tiers (37 %) des adultes qui possède au moins un appareil intelligent à la maison, selon la dernière enquête NETendances publiée par l'Académie de la transformation numérique. Bon nombre d'appareils intelligents requièrent une installation effectuée par un maître électricien. Saurez-vous suivre la vague ou nagerez-vous à contre-courant?

À première vue, un appareil intelligent diffère peu de son équivalent en version non connectée à Internet. L'installation physique est similaire qu'il s'agisse d'un thermostat, d'un interrupteur ou d'un détecteur de fumée. Certains appareils offrent un contrôle manuel de base, tandis que d'autres donnent accès à davantage de fonctionnalités. Or, l'engouement des consommateurs pour ces appareils réside dans le contrôle à distance qui s'effectue principalement par l'entremise d'une application téléchargeable sur l'App Store ou dans Google Play. Intelligence artificielle, algorithmes visant à améliorer le confort, possibilité d'automatiser des actions en fonction du moment de la journée ou d'actions précises, sont autant d'avantages offerts par la maison intelligente.

Parmi le palmarès des raisons menant à l'adoption des appareils intelligents se trouvent le confort, l'aspect pratique et les économies d'énergie. Et pour cause! L'utilisation d'un thermostat intelligent permettrait à ses utilisateurs de réduire jusqu'à 26 % leur facture de chauffage hivernale.

De nombreuses fonctionnalités permettent de réduire la consommation d'énergie.

Voici les plus populaires :

### ► Géorepérage

Le géorepérage permet de détecter la présence d'une personne ou d'un objet dans un périmètre déterminé. Les appareils utilisant cette fonctionnalité peuvent ainsi exécuter des actions lorsque la « barrière virtuelle » (*fence*) est franchie. Pour un utilisateur d'appareils intelligents, cela se traduirait par l'envoi de températures de consigne aux thermostats, par exemple.

En bref, avec le géorepérage, plus besoin d'éteindre les lumières de la maison ou de régler les thermostats puisque cela se fait automatiquement.

Et la géolocalisation, dans tout ça?

Plus intrusive, la géolocalisation effectue un travail similaire avec l'envoi de consignes aux appareils connectés. Un seul bémol, cependant : les appareils et applications utilisant la géolocalisation captent toutes les données liées à votre emplacement. Les compagnies utilisant cette technologie connaissent et enregistrent donc tous vos déplacements.

### ► Des horaires (vraiment) faciles à programmer

Avec l'avènement des thermostats programmables dans les années 1990 est arrivée la notion de programmation d'horaires. La fonctionnalité était alors alléchante, en théorie, sauf qu'elle s'est avérée bien plus complexe pour l'utilisateur dans la pratique. Bien des consommateurs programmaient un horaire au moment de l'installation (ou laissaient celui programmé par défaut par le fabricant) et n'y retouchaient plus jamais. Le résultat? Des économies d'énergie plus ou moins réussies et un confort tout aussi approximatif. L'horaire d'une famille change d'un jour à l'autre et d'une année à l'autre. Il devrait en être de même pour l'horaire des appareils à la maison.

Parmi le palmarès des raisons menant à l'adoption des appareils intelligents se trouvent le confort, l'aspect pratique et les économies d'énergie.



Avec les appareils intelligents, c'est beaucoup plus simple. D'abord, la programmation se fait par l'entremise d'une appli. On peut ainsi programmer les horaires de partout, en tout temps, que ce soit dans la salle d'attente chez le dentiste ou dans la file pour prendre l'autobus. Ensuite, parce que les applis sont généralement beaucoup plus intuitives. On peut donc programmer des horaires plus facilement.

### ► Fonctionnalités « Éco »

De nombreuses compagnies affichent des fonctionnalités « Éco ». Bien que le terme soit attrayant, sachez qu'il n'existe, à ce jour, aucun standard dans l'industrie. Certains produits afficheront une petite feuille à l'écran pour signaler lorsque la consommation est réduite par rapport à la norme, tandis que pour d'autres le mode « Éco » se résume à abaisser la température de consigne de 0,5 °C.

D'autres poussent le concept encore plus loin. C'est le cas du manufacturier québécois Sinopé Technologies qui, avec sa nouvelle fonctionnalité appelée « Éco Sinopé », offre à ses utilisateurs d'automatiser les consignes reçues afin de s'harmoniser aux programmes de tarification dynamique des fournisseurs d'électricité. Les consommateurs peuvent ainsi bénéficier de rabais intéressants sur leur facture d'électricité sans faire d'efforts.

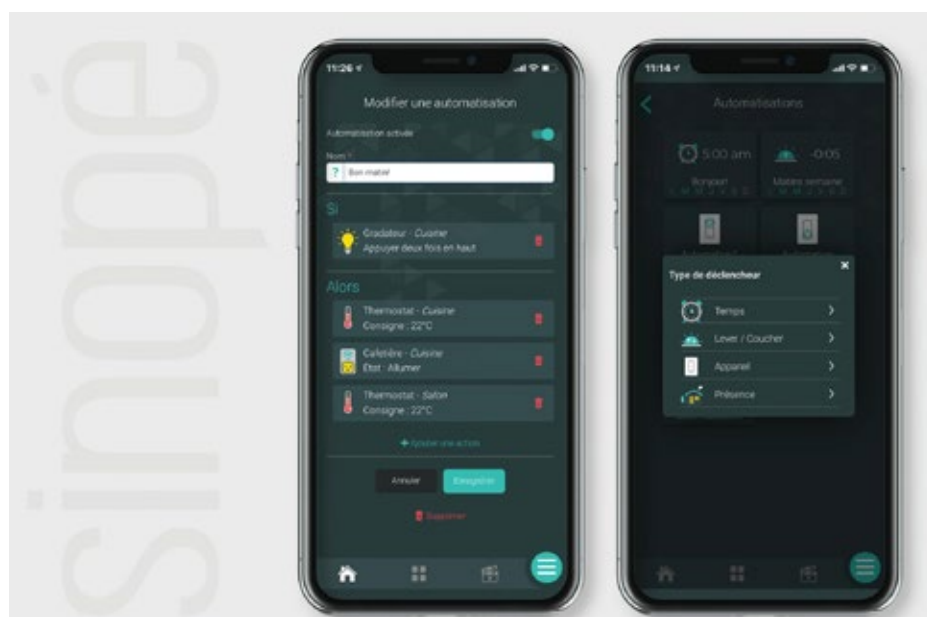


### ► Intelligence artificielle : un bonus


Certains appareils ont la capacité d'apprendre et de s'adapter à leur environnement pour améliorer leur performance. Le résultat? Des économies d'énergie bonifiées et un confort augmenté. Possédant plus de 20 ans d'expérience dans le domaine, le directeur des opérations chez Sinopé Technologies, Sylvain Mayer, confirme que l'intelligence artificielle peut prendre de nombreuses formes. « Pour les thermostats Sinopé, par exemple, il s'agit entre autres d'apprendre le temps requis pour atteindre la bonne température dans une pièce. » L'intelligence du produit lui permet ensuite d'offrir la température sélectionnée à l'heure programmée, plutôt que de commencer à chauffer à l'heure indiquée dans l'horaire.

### ► Les automatisations

Bien connues des fervents utilisateurs de produits Apple, les automatisations sont également offertes dans les applications de certains manufacturiers triés sur le volet. Cette fonction permet de générer une cascade d'actions reliées à un ou plusieurs déclencheurs. Un utilisateur pourrait ainsi déclencher une série d'actions (tamiser les lumières, allumer les lampes d'ambiance) lorsque le thermostat du salon est réglé à 22 °C. On se l'imagine, les possibilités sont infinies et propulsent le confort offert par la maison intelligente à un tout autre niveau.



Bien connues des fervents d'Apple, les automatisations génèrent des cascades d'actions reliées à un ou plusieurs déclencheurs.



Les assistants vocaux accomplissent les tâches qui leur sont demandées et répondent à des consignes simples telles que « Alexa, baisse la température du salon à 18 °C ».

#### ► Les incontournables assistants vocaux

Adoptés par 18 % des adultes québécois et figurant dans le top 3 des objets connectés affichant la plus forte croissance depuis 2018<sup>1</sup>, les enceintes intelligentes (et, par la bande, les assistants vocaux) sont devenues des incontournables lorsqu'il est question de la maison connectée. En effet, Alexa d'Amazon, l'Assistant Google et Siri de la compagnie californienne Apple assistent de plus en plus de gens dans leur quotidien. Et comme on peut leur demander facilement d'éteindre les lumières, le chauffe-eau et de baisser la température d'une pièce, ils facilitent, eux aussi, les économies d'énergie.

## LA NORME ENERGY STAR

Le sceau *Energy Star* est bien souvent la référence en matière d'économie d'énergie. Ce programme gouvernemental américain initié en 1992 est désormais largement répandu en Amérique du Nord. Le logo facilement reconnaissable est associé aux produits écoénergétiques. Or, ceux qui ne possèdent pas ce sceau ne sont pas nécessairement à exclure par les consommateurs qui désirent améliorer l'efficacité énergétique de leur demeure. En effet, *Energy Star* ne reconnaît tout simplement pas encore certaines catégories de produits comme c'est le cas pour les thermostats de chauffage électrique.

Les appareils intelligents offrent un potentiel énorme en matière d'économies d'énergie. De nombreux fournisseurs d'électricité partout au Canada et aux États-Unis se tournent vers cette alternative durable permettant de réduire la consommation d'électricité. Propulsé par de nombreux acteurs du milieu de l'énergie et par le désir des consommateurs d'améliorer leur qualité de vie, le marché des appareils intelligents est en pleine croissance. En outre, il représente une opportunité grandissante pour les maîtres électriciens.

## LA TENDANCE MONTANTE

Envie d'avoir une longueur d'avance sur la compétition? Les appareils qui offrent des fonctionnalités à valeur ajoutée pour les personnes présentant des handicaps (visuels, physiques, etc.) gagnent en popularité chez nos voisins du sud. On imagine bien que la tendance ne tardera pas à faire des vagues chez nous. Comment prévoir le coup? En optant dès maintenant pour des appareils à valeur ajoutée qui présentent certaines fonctionnalités-clés. Des options d'affichage large, des contrôles physiques simples ou qui laissent place à une marge d'erreur, des appareils qui se connectent facilement aux assistants vocaux font partie des qualités recherchées par ces utilisateurs qui sont de plus en plus nombreux.

► Par : Sinopé Technologies  
info@sinopetech.com

<sup>1</sup> Source : Académie de la Transformation Numérique, La maison intelligente : le portrait québécois – Enquête NETendances 2020. Consulté le 1<sup>er</sup> septembre 2021.

Les appareils intelligents offrent un potentiel énorme en matière d'économies d'énergie.

**+Dubo**  
l'expert conseil

**Lance son programme de récompenses**

**+DuboXtra**

Ce programme permet d'échanger des points accumulés contre des articles\* parmi une vaste sélection.

Le principe est simple, pour chaque dollar d'achat, vous cumulez 1 point.

\*sur certains fournisseurs uniquement



**Pour participer, rien de plus simple !**

Allez sur :

**www.+DuboXtra.com**

7 succursales pour mieux vous servir

**1 800 361.4503**

pdf@dubo.qc.ca



Commandez en ligne  
sur notre site **dubo.qc.ca**  
cliquez sur **dubonet**

Distributeur de matériaux électriques et complémentaires



Avant de signer un contrat,  
sachez éviter les pièges  
et faire respecter vos droits!

## Webinaire

### Contrats ACC-1 et CCDC 2

Mardi 16 novembre, de 12 h 30 à 14 h 30

Bénéficiez de l'expertise de deux  
des plus grands experts en litige  
de la construction, M<sup>e</sup> Guy Gilain  
et M<sup>e</sup> Jasmin Lefebvre du cabinet  
Miller Thomson.

**Gratuit et exclusif** pour les membres  
de la CMMTQ et de la CMEQ.

Ne perdez pas votre chemise



Protège **le public**

**EXCLUSIF AUX MEMBRES**

Mardi 16 novembre, de 12 h 30 à 14 h 30

Inscrivez-vous : [www.cmeq.org/webinaire/acc-1](http://www.cmeq.org/webinaire/acc-1)

## Boîtiers électriques pour toutes vos applications



Que vos besoins en matière de boîtiers soient de nature industrielle ou commerciale, pour une application intérieure ou extérieure, et peu importe les dimensions, Hammond compte des milliers de solutions.

Visitez notre site web au: [hammondmfg.com](http://hammondmfg.com) pour en savoir davantage. Ce site est facile d'utilisation et vous permet de trouver la solution à vos besoins en matière de boîtiers.

**Communiquez avec votre expert en boîtiers  
Hammond dès aujourd'hui:**

[hammondmfg.com](http://hammondmfg.com) | (450)975-1884 | [sales@hammfg.com](mailto:sales@hammfg.com)



# 71<sup>e</sup> congrès annuel de la CMEQ

Vous êtes invité  
à prendre une  
**PAUSE**

Samedi  
23 octobre 2021  
9 h à 13 h 30

Oui, c'est essoufflant... les soumissions qui s'accumulent, l'exigence des travaux, les longues heures de travail, la pandémie au quotidien, la pénurie de main-d'œuvre, etc.

Prendre une pause... c'est un bon investissement et peut s'avérer un bon moyen de dynamiser sa vie professionnelle.

Profitez de l'expertise et d'un rendez-vous exceptionnel avec Marc Dutil – président et chef de la direction du Groupe Canam et fondateur de l'École d'Entrepreneurship de Beauce qui nous entretiendra de la profession d'entrepreneur.

Voici l'horaire de votre congrès  
et le lien pour vous y inscrire :  
[https://fr.surveymonkey.com/t/  
congresCMEQ2021](https://fr.surveymonkey.com/t/congresCMEQ2021)

## PAUSE COLLÉGIALE

9 h – 9 h 05

**Ouverture du 71<sup>e</sup> avec Katerine-Lune Rollet**

L'assemblée générale annuelle est votre moment privilégié pour faire connaissance avec les candidats aux postes d'administrateurs du comité exécutif, de connaître les positions prises par la CMEQ sur l'état d'avancement des grands dossiers en lien avec la pratique de votre profession.

9 h 05 – 11 h 05

**Assemblée générale annuelle**

- ▶ Élections au comité exécutif – Cinq postes d'administrateurs
- ▶ Adoption du rapport annuel et des états financiers
- ▶ Période de questions des membres

11 h 05 – 11 h 15 – Pause

## PAUSE B2B

11 h 15 – 12 h 15

**Conférence avec un homme d'affaires exceptionnel**

Marc Dutil – président et chef de la direction du Groupe Canam et fondateur de l'École d'Entrepreneurship de Beauce.

12 h 15 – 12 h 30 – Pause

## PAUSE VIBRANTE

12 h 30 – 13 h

**Remise de trois prix honorifiques**

La cérémonie de remise des prix honorifiques s'inspire d'une longue tradition à la Corporation des maîtres électriciens du Québec. Ce moment unique reconnaît l'apport distinctif de trois entrepreneurs engagés et dédiés aux affaires de la CMEQ.

- ▶ Prix Grande Distinction
- ▶ Prix Engagement
- ▶ Prix Lucien-Tremblay

## PAUSE PRÉSIDENTIELLE

13 h – 13 h 25

**Hommage au président sortant de la CMEQ**

La CMEQ rendra hommage à Stéphane Carrier, section Laurentides, pour reconnaître son apport remarquable à l'avancement des dossiers de la CMEQ.

13 h 25 – 13 h 30 – Clôture du 71<sup>e</sup> congrès

Commanditaire principal :



Espace commandites :



# Qu'est-ce que la 5G, et que changera-t-elle?

Une nouvelle technologie dont on parle beaucoup mais que l'on connaît peu. Renseignons-nous...

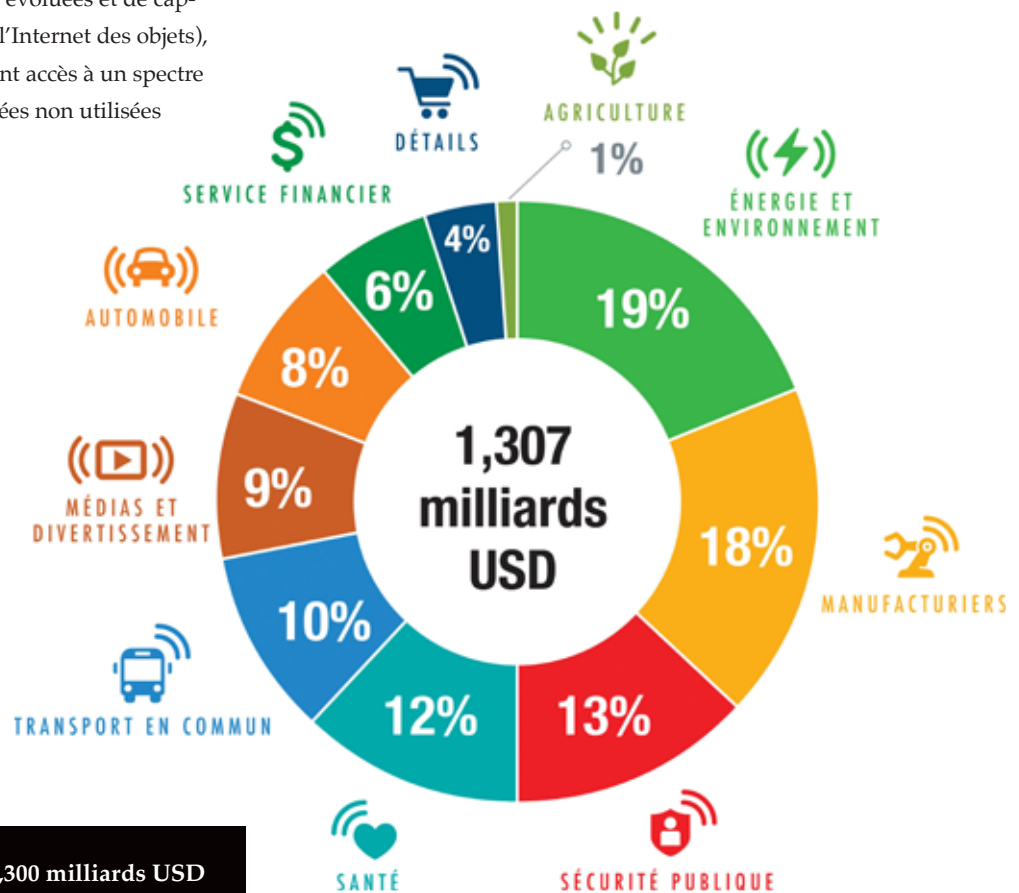
La 5G est une technologie émergente qui offre la possibilité de répondre à l'explosion de la demande des consommateurs et de l'industrie à l'égard de réseaux sans fil plus rapides et de plus grande capacité. Avec ses vitesses de téléchargement 100 fois plus rapides et ses temps de latence (le temps qui s'écoule entre une cause et un effet) 10 à 50 fois plus courts, la 5G a les capacités requises pour permettre aux entreprises de révolutionner leur offre de produits et de services.

La demande accrue de radiofréquences s'explique par la multiplication des dispositifs connectés et des applications à forte concentration de données qu'entraînera très probablement le passage aux réseaux 5G. En effet, le jumelage de machines évoluées et de capteurs et de logiciels en réseau (autrement dit, l'Internet des objets), exigera que consommateurs et entreprises aient accès à un spectre plus large dans les bandes de fréquences élevées non utilisées actuellement par les services sans fil.

## LE RÔLE DES MAÎTRES ÉLECTRICIENS DANS L'AVÈNEMENT DE LA 5G

Ces nombreux et nouveaux objets connectés (et leurs applications) auront besoin d'une source électrique, et ce n'est que le début d'une grande transformation dans tous les secteurs d'activités (clients des entrepreneurs électriciens). Ces derniers auront à installer des tours radio extérieures, les antennes radios internes, les stations de base, la préparation des salles d'informatique de pointes, la mise en

place des mesures de sécurités, et ce, dans tous les secteurs industriels, commerciaux et résidentiels. L'avènement des édifices, usines et maisons intelligent(e)s les réseaux électriques et les centres de données ne feront qu'accroître la demande pour les services d'installation. Par ailleurs, les nouveaux équipements ont besoin d'une certaine expertise, il faut connaître leurs applications et les normes d'installation. Les entrepreneurs électriciens souhaitant profiter de ces nouvelles opportunités, auraient avantage à s'intéresser à la 5G et ses applications en s'impliquant dans l'écosystème (bien présent au Québec), et à implanter des programmes de formation et même d'innovation.



En 2026, un marché estimé à environ 1,300 milliards USD

Source : Ericsson and Arthur D. Little





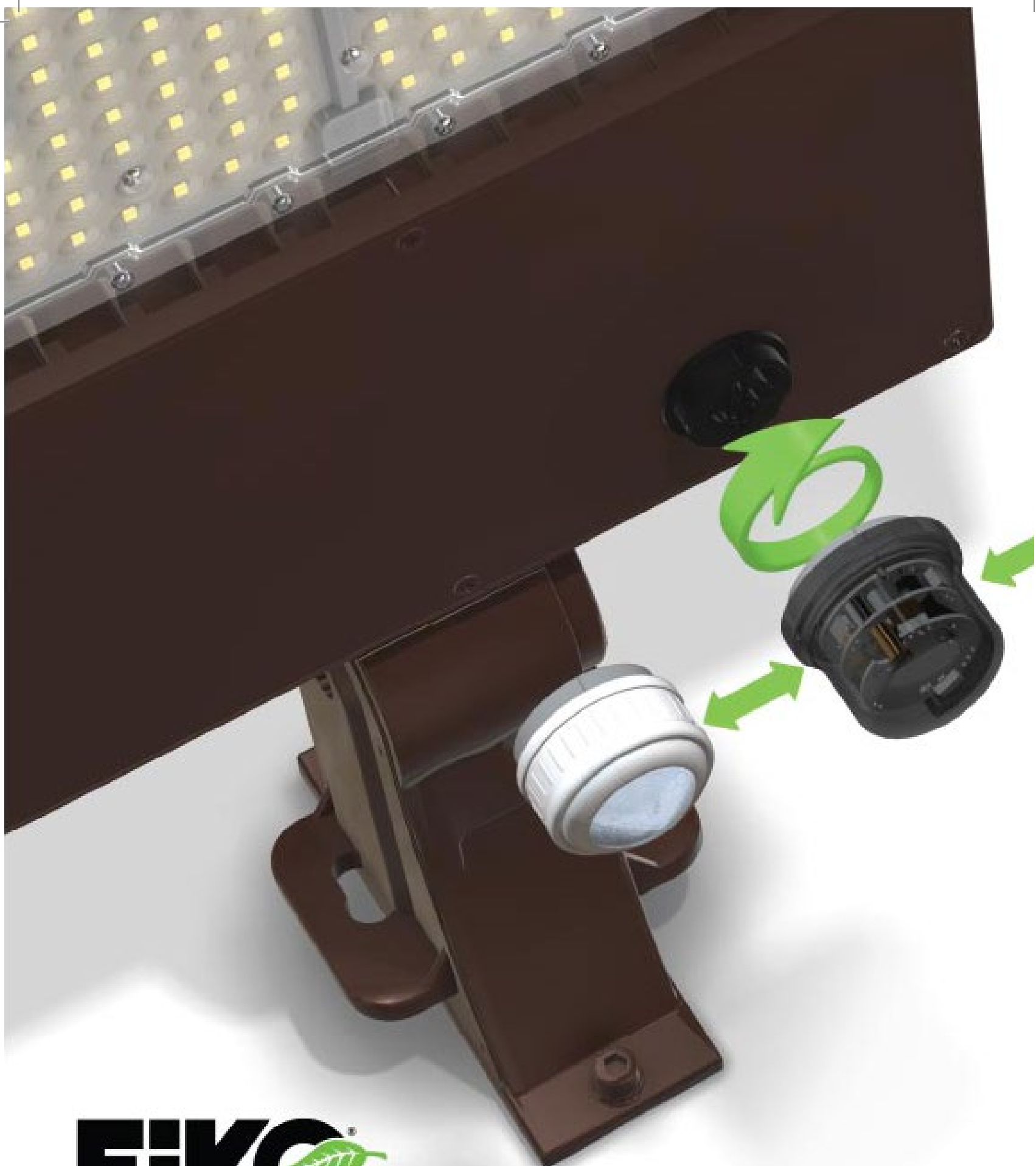
# TECHNOLOGIE


Le 24 février 2021, *The Cornwall Seeker*<sup>1</sup> publiait un article intitulé *Why Smart Tech is a Smart Move for Electricians*. On y apprend que le marché des maisons intelligentes passera de 78 milliards \$ US en 2020, à 135 en 2025. Il est mentionné que 65 % des propriétaires ont l'intention d'obtenir les services de maîtres électriciens pour l'installation des nouveaux appareils sophistiqués. Les opportunités sont immenses pour ceux qui s'y intéresseront. Plusieurs de ces nouveaux appareils seront propulsés par la 5G.

Dans un rapport en 2018, l'Association canadienne des télécommunications sans fil estime que la mise en œuvre créera plus de 150 000 emplois entre 2020 et 2026, y compris des emplois en construction. Les entreprises investiront environ 26 milliards \$ pour mettre les réseaux en fonction. Un débit considérablement accru permettra à la 5G d'alimenter des applications intelligentes d'usine et de ville intelligente, des systèmes d'entretien prédictif dans les sables bitumineux, des ambulances entièrement connectées aux salles d'urgence des hôpitaux, de la télémédecine, de la chirurgie robotique à distance et des systèmes de véhicules autonomes, aussi bien dire dans tous les domaines<sup>2</sup>.

En 2019, le Canada comptait plus de 33 millions d'abonnés au service sans fil. On prévoit qu'il y aura 423 millions d'appareils en réseau et 96 millions d'appareils mobiles connectés au Canada d'ici 2023, ce qui représente des taux de croissance annuels composés de 11,5 % et 15 %, respectivement. Les petites et moyennes entreprises (PME) et les grandes sociétés continuent de stimuler la demande de réseau en raison de la prolifération de l'Internet des objets (IdO) et des appareils connectés à des machines. Au Canada, le nombre d'appareils connectés à des machines devrait atteindre 271 millions d'ici 2023, alors que le taux de croissance annuel composé devrait croître de 18 % par rapport à 2018<sup>3</sup>.

**En 2019, le Canada comptait plus de 33 millions d'abonnés au service sans fil.**

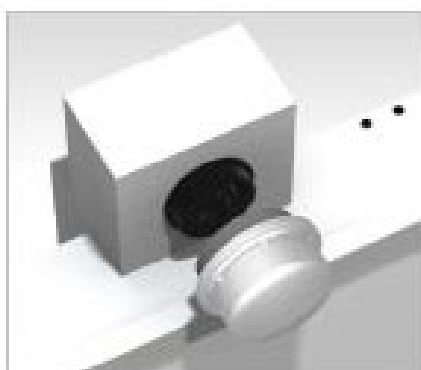


**EIKO** 

SIMPLIFIEZ LA FAÇON DONT VOUS AJOUTEZ DES COMMANDES.

**Z10** est une norme industrielle qui permet d'ajouter des dispositifs de commande à des luminaires en quelques secondes, d'un simple geste du poignet.

**Il suffit de tourner et de verrouiller!**



C'est le choix par excellence pour profiter d'une flexibilité en matière de commandes. Commandez les luminaires Z10 d'EIKO dès maintenant, et soyez prêt à offrir un maximum d'économies d'énergie à vos clients à tout moment!



ROUND HIGH BAY



SURFACE CANOPY



VAPOR TIGHT



LINEAR HIGH BAY

connected solutions. service. simplicity. [eiko.com](http://eiko.com)



Le projet ENCQOR met en place le premier corridor pré-commercial d'infrastructure numérique 5G au pays.

## L'INNOVATION ET ENCQOR

Pour tout savoir sur la 5G, ENCQOR (*Évolution des services en nuage dans le corridor Québec-Ontario pour la recherche et l'innovation*) est au cœur des écosystèmes du Québec et canadien, avec des ramifications internationales. ENCQOR c'est l'accès à un banc d'essai gratuit de dernière génération, et la possibilité de financement par Mitacs pour des projets d'innovation avec les universités et collèges québécoises

Le projet ENCQOR 5G consiste en un partenariat entre le Canada, le Québec et l'Ontario axé sur la recherche et l'innovation dans le secteur des technologies de rupture 5G ainsi que sur les initiatives d'adoption et les utilisations du système. Le projet ENCQOR met en place le premier corridor pré-commercial d'infrastructure numérique 5G au pays, une clé essentielle pour faire de l'économie numérique une réalité. La stratégie sur cinq ans du projet et son mandat particulier de rendre les réseaux 5G accessibles aux PME, aux chercheurs et au milieu universitaire, signifient qu'il est conçu sur mesure non seulement pour concrétiser le potentiel technologique de la 5G dans un proche avenir, mais aussi pour favoriser la croissance économique à long terme au Québec, en Ontario et plus largement au sein de l'écosystème de l'innovation canadien.

Chapeauté par cinq géants du numérique — Ericsson, Ciena, Thales, IBM Canada, et CGI— le projet ENCQOR 5G réunit des acteurs de l'industrie, des PME, le secteur public, des centres d'innovation et des universités.

## L'INNOVATION ET MITACS

Mitacs est un organisme national de recherche et de formation sans but lucratif qui se consacre à promouvoir les collaborations entre l'industrie, les universités et les gouvernements du Québec et fédéral, avec une forte présence et à encourager les réseaux de recherche internationaux entre les universités d'ici et le monde.

L'entreprise s'adresse à toutes les disciplines de recherche et à tous les secteurs pour répondre aux besoins des entreprises ainsi que ceux des universités, notamment en créant des programmes de gestion de la R-D, de perfectionnement des compétences professionnelles et de formation en recherche internationale. Entièrement indépendante depuis, elle

Ville connectée et intelligente



demeure résolue à sa vision principale : appuyer l'innovation fondée sur la recherche et continuer à travailler étroitement avec ses partenaires de l'industrie, des universités et du gouvernement.

En passant par les systèmes aéronautiques et le taux d'alphabétisation chez les enfants, les recherches financées par Mitacs contribuent à renforcer des liens, à améliorer la performance économique et à créer des emplois. Au cours des 20 dernières années, l'organisme a soutenu plus de 60 000 unités de stages de recherche, 16 000 projets de recherche, formé plus de 20 000 étudiants et postdocs, et appuyé plus de 8 000 entreprises dont plus de 2 200 au Québec. Près de 35 % des participants dans les programmes internationaux de Mitacs choisissent le Québec, le taux le plus élevé au Canada.

Mitacs est un partenaire de premier plan de ENCQOR 5G au Québec et son équipe 5G accompagne les entreprises québécoises dans le développement de stratégie d'innovation, en plus du financement représentant 50 % et plus des coûts de recherche.

3 organismes pour vous aider avec la 5G

3 organismes, 1 but commun

Promouvoir et soutenir l'innovation collaborative au Québec... notamment avec la 5G

Mitacs

ADRIORCTI  
DE L'IDÉE AU MARCHÉ

prompt

## EXEMPLES DE PROJETS D'INNOVATION 5G PAR DES ENTREPRISES QUÉBÉCOISES<sup>4</sup>

### ► Réduction des GES aux feux de circulation

Niosense vise à réduire l'empreinte-carbone des transports. Chapeauté par la connexion 5G, son système ouvert permet de prendre en compte les caractéristiques de chaque véhicule grâce à une combinaison de technologies de pointe, incluant les objets connectés et le suivi GPS lorsque les véhicules en sont équipés<sup>5</sup>.

### ► Meilleure protection des infrastructures énergétiques

Flyscan développe une suite de solutions de télédétection aérienne pour la protection des infrastructures énergétiques. En utilisant une combinaison de capteurs (spectroscopie, imagerie hyper spectrale et lidar topographique) et de logiciels de reconnaissances d'objets et de cartographie, Flyscan permettra aux opérateurs de pipelines de détecter rapidement les petites fuites souterraines ainsi que les différents facteurs de risques pouvant provoquer des fuites.

### ► Mieux contrôler et gérer les poussières

ABC Dust développe un système intelligent de gestion des poussières basé sur l'intégration de capteurs de poussières extrêmes, de variables climatiques, et de fonctionnement en temps réel d'additifs respectueux de l'environnement pour le contrôle des poussières et de la stabilisation des sols. Les additifs sont personnalisés et optimisés à l'aide des données obtenues sur place.

### ► La 5G au service de la ville intelligente et des objets connectés

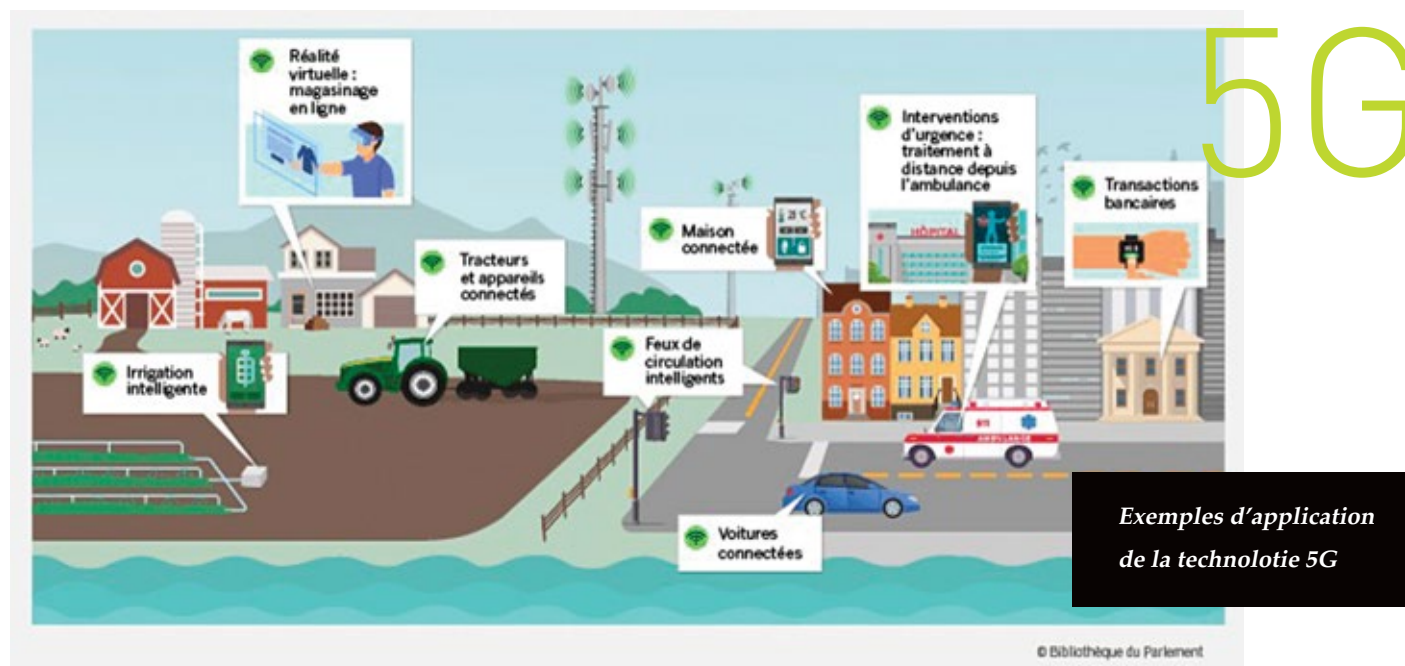
Dimonoff Services Amotus développe ses solutions technologiques en IoT, sans fil, infonuagique, systèmes embarqués et Linux. L'entreprise travaille principalement sur la connectivité machine à machine, la création de nouveaux produits connectés, le développement de sous-systèmes électroniques ou des parties de la production de produits connectés.

### ► Comment soutenir les consultations médicales en télé présence

AYE3D souhaite développer une solution de vidéoconférence en 3D en utilisant la 5G avec un moniteur 3D sans lunettes dans le cadre d'une preuve de concept initiale pour une solution de Télé présence 3D, en utilisant la 5G, entre autres, pour la télémédecine.

### ► Soutenir l'acquisition de données dans le domaine industriel

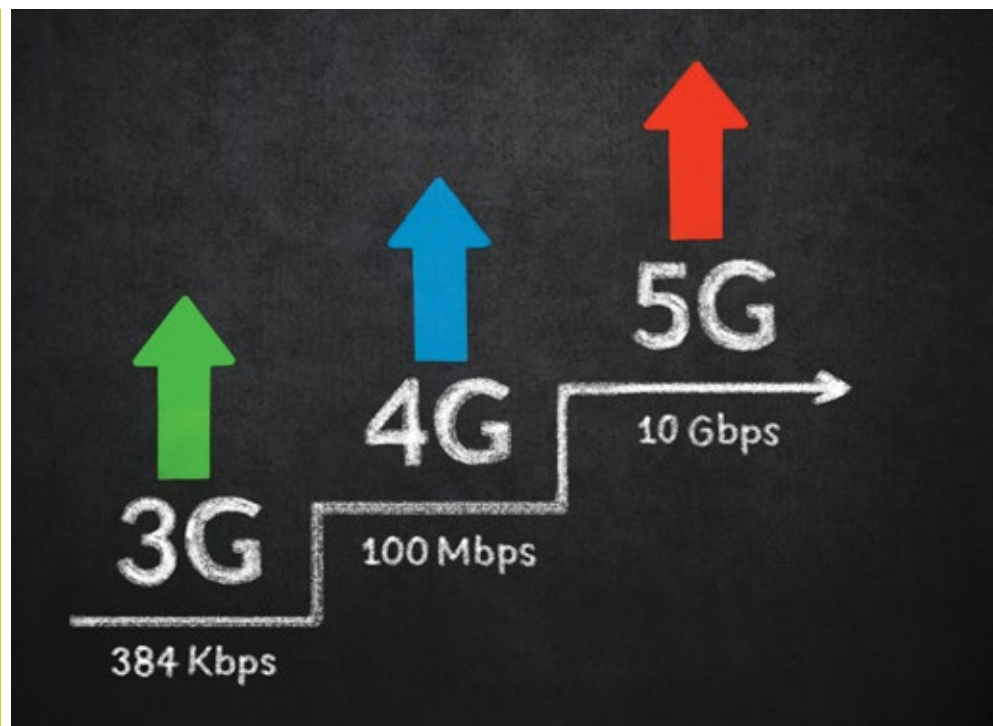
Groupe Alphard souhaite implanter dans ses méthodes, des mesures en temps réel et de l'acquisition de données et l'utilisation des technologies 5G. Les géo synthétiques jouent un rôle clé dans la majorité des ouvrages de confinement et leur utilisation ne cesse de croître dans plusieurs secteurs d'activités; matières résiduelles, ouvrages miniers et industriels, gestion des sols et sédiments contaminés, etc.



## 5G WORLD FORUM 2021 À MONTRÉAL DU 13 AU 15 OCTOBRE

Le Forum mondial IEEE 5G 2021 (5GWF'21) vise à rassembler des experts de l'industrie, du milieu universitaire et de la recherche pour échanger leur vision ainsi que leurs avancées réalisées vers de futurs réseaux de 5G et encourager les études inter-domaines innovantes, la recherche, le déploiement précoce et des vitrines pilotes à grande échelle qui répondent aux défis des futurs réseaux.

Le Forum mondial IEEE 5G 2021 (5GWF'21), sollicite des contributions sur la façon de nourrir et de cultiver les futures technologies et applications de réseaux au profit de la société. Ces systèmes devraient dévoiler une nouvelle architecture de réseau mobile qui améliore le débit de données physiques et crée également un nouvel écosystème permettant le déploiement de nouveaux services et applications. Un objectif clé est de construire une nouvelle architecture de réseau qui devrait prendre en charge non seulement les applications et services à large bande mobiles classiques, mais aussi l'industrie verticale (par exemple, le transport intelligent, l'IdO industriel, la cyber santé, etc.) et d'autres futurs services basés sur les réseaux.



### EFFETS SUR LA SANTÉ<sup>6</sup>

Selon les données scientifiques disponibles, l'exposition des gens aux bas niveaux de CEM (champs électriques et magnétiques) de radiofréquences émis par les téléphones cellulaires, les tours de téléphonie cellulaire, les antennes et les dispositifs 5G ne pose pas de risque pour la santé.

Des milliers d'études scientifiques ont été menées pour évaluer la sécurité des CEM de radiofréquences. Les données probantes qui découlent de ces études établissent seulement deux effets néfastes pour la santé qui peuvent se produire à des niveaux d'exposition supérieurs aux limites canadiennes : le réchauffement des tissus, comme le réchauffement de la peau; et la stimulation des nerfs, qui peut causer une sensation de fourmillement de la peau. Ces effets sur la santé découlent d'une combinaison



maintenant



Commandez vos produits  
dès maintenant sur notre  
site Web transactionnel !

❖ [www.stldist.ca](http://www.stldist.ca)

❖ 514 528-0606

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





## Nos solutions de câbles chauffants

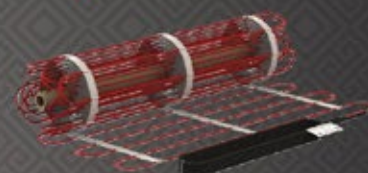
Câble de plancher chauffant  
pour membrane  
Série OTR



Câbles chauffants à béton  
sur treillis et en rouleau  
Série OWC



Câble chauffant pour  
fonte de neige en tapis  
Série OWS-T



Achetez ces produits  
sur le site [Guillevin.com](https://www.guillevin.com).



Ouvrez un **compte en ligne** dès aujourd'hui.

de l'intensité de l'exposition aux CEM de radiofréquences, la durée de l'exposition aux CEM de radiofréquences et la distance entre votre corps et la source des CEM de radiofréquences.

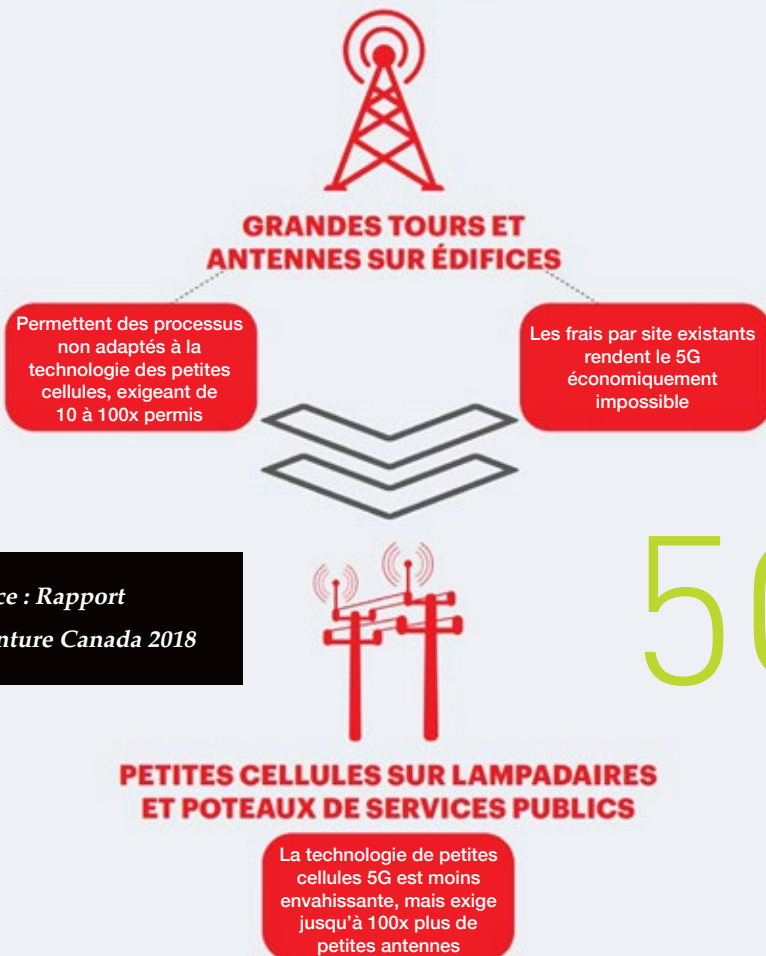
L'exigence canadienne en matière de sécurité des radiofréquences offre une protection contre tous les effets établis sur la santé.

## DÉSINFORMATION ET PRÉOCCUPATIONS LIÉES À LA SANTÉ

Les médias sociaux et l'Internet regorgent de plus en plus d'informations et d'opinions erronées sur les risques pour la santé qui découlent de l'exposition aux CEM de radiofréquences. Récemment, certaines personnes ont établi de faux liens entre le déploiement de réseaux 5G et le coronavirus (COVID-19). Il n'existe aucun fondement scientifique pour corroborer ces allégations. Ces allégations ont été niées par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS)<sup>7</sup> et la Commission internationale pour la protection contre les rayonnements non ionisants<sup>8</sup>. Une autre préoccupation importante est la possibilité que les CEM de radiofréquences augmentent les risques de cancer. Les données scientifiques n'indiquent aucun lien entre l'exposition aux CEM de radiofréquences, à des niveaux conformes aux lignes directrices canadiennes, et le cancer. Certaines études soulignent une augmentation de l'incidence du cancer du cerveau chez les utilisateurs fréquents et de longue date de téléphones cellulaires. Cependant, d'autres études menées partout dans le monde, y compris des études examinant les tendances du cancer du cerveau parmi les grandes populations, ne démontrent aucune variation de l'incidence du cancer du cerveau malgré l'utilisation généralisée des téléphones cellulaires depuis les vingt-cinq

dernières années. Il n'y a aucune preuve scientifique établie indiquant que les personnes qui utilisent un téléphone cellulaire sont plus à risque de subir des effets néfastes sur la santé avec les limites canadiennes établies, y compris les enfants et les adolescents. Toutefois, si vous souhaitez réduire davantage votre exposition aux CEM de radiofréquences provenant des téléphones cellulaires, vous pouvez le faire comme suit : texter au lieu d'appeler, utiliser des dispositifs mains libres, limiter la durée des appels avec votre cellulaire et faire des appels téléphoniques d'endroits où la réception est bonne.

### LE 5G ET LES PETITES CELLULES DIFFÈRENT DU 4G ET EXIGENT UNE NOUVELLE APPROCHE RÉGLEMENTAIRE



Source : Rapport  
Accenture Canada 2018

## POUR ÊTRE PRÊT

L'action à prendre pour l'heure pour les entrepreneurs électriciens se présente sous deux angles : (1) se préparer à la demande de leurs clients pour de nouveaux services, et (2) la décision de se positionner ou non pour profiter des nombreuses opportunités qu'offre la 5G. J'invite donc les entrepreneurs électriciens du Québec et les membres de l'industrie à s'intéresser à la 5G et à me contacter pour explorer comment exploiter les opportunités de la 5G.

► Par : Bernard Duval,  
consultant 5G, Ciena et Mitacs  
bduval@mitacs.ca



## RÉFÉRENCES

Évaluation des travaux scientifiques. Des milliers d'études ont été menées sur les effets des radiofréquences sur la santé. Voici des liens menant à bon nombre d'entre elles :

- ▶ EMF-Portal, [www.emf-portal.org/en](http://www.emf-portal.org/en)
- ▶ International Committee on Electromagnetic Safety, <http://ieee-emf.com/index.cfm>
- ▶ Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants [www.icnirp.org/en/publications/index.html](http://www.icnirp.org/en/publications/index.html)
- ▶ Pour comprendre le code de sécurité 6, Santé Canada : [www.canada.ca/fr/sante-canada/services/securite-et-risque-pour-sante/radiation/exposition-professionnelle-reglementation/code-securite-6-lignes-directrices-exposition-radiofrequences.html#How\\_Safety\\_Code\\_2](http://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/securite-et-risque-pour-sante/radiation/exposition-professionnelle-reglementation/code-securite-6-lignes-directrices-exposition-radiofrequences.html#How_Safety_Code_2)

<sup>1</sup> The Cornwall Seeker Newsmagazine <https://theseeker.ca/>

<sup>2</sup> Pour en savoir plus : Constructing 5G wireless network will require plenty of skilled tradespeople, Daily Commercial News <https://canada.constructconnect.com/dcn>

<sup>3</sup> Pour en savoir plus : Rapport Investir dans l'infrastructure numérique du Canada, Accenture / CWTA, [www.cwta.ca](http://www.cwta.ca)

<sup>4</sup> Le Site d'innovation ENCQOR de Québec met en vitrine 5 PME innovantes de la région | ENCQOR | Volet Québec, <https://quebec.encqor.ca/des-projets-5g-en-direct-de-la-capitale-nationale-le-site-dinnovation-encqor-de-quebec-met-en-vitrine-5-pmes-innovantes-de-la-region/>

<sup>5</sup> <https://quebec.encqor.ca/ladriq-annonce-un-projet-dadoption-de-la-5g-avec-niosense-dans-le-cadre-du-programme-encqor-5g/>

<sup>6</sup> Technologie 5G, cellulaires, tours de téléphonie cellulaire et antenne, Santé Canada, [www.canada.ca/fr/sante-canada/services/securite-et-risque-pour-sante/radiation/sources-rayonnements-quotidien/cellulaires-stations-base.html](http://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/securite-et-risque-pour-sante/radiation/sources-rayonnements-quotidien/cellulaires-stations-base.html)

<sup>7</sup> En finir avec les idées reçues, Organisation mondiale de la santé, [www.who.int/fr/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/myth-busters](http://www.who.int/fr/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/myth-busters)

<sup>8</sup> <https://www.icnirp.org/en/activities/news/news-article/covid-19.html>

## À PROPOS DE BERNARD DUVAL

Bernard Duval est un conseiller en gestion de la transformation technologique qui se concentre sur les technologies telles que la 5G. Il gère plusieurs projets de recherche collaborative entre le secteur privé et des universités dans le cadre du projet ENCQOR, le premier corridor d'infrastructure numérique 5G pré-commercial du Canada.

# BIO



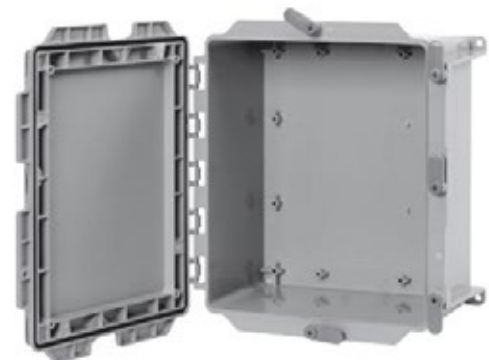
## Scepter<sup>MD</sup> JBox<sup>MC</sup> avec couvercle à charnière

La boîte LA PLUS FACILE à installer : Conçue pour fonctionner dans les environnements les plus exigeants, la boîte Scepter<sup>MD</sup> JBox<sup>MC</sup> a ajouté des fonctionnalités pour en faire la boîte la plus facile à utiliser, quelle que soit la situation.



### Offert sur toutes les boîtes de la série JBox de 8 à 16 po, le couvercle à charnière possède les caractéristiques suivantes :

- Un couvercle amovible qui s'ouvre à plus de 200°
- Plaques de fond offertes pour toutes les dimensions – revêtement par poudre blanche
- Les colonnettes à sertir sont moulées pour l'insertion des plaques de fond et des rails DIN
- Languettes de fixation à fermeture manuelle
- Classé NEMA 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 13
- 100 % non métallique



[ipexna.com](http://ipexna.com) | 1-866-473-9462

Produits fabriqués par IPEX Électrique Inc. JBox<sup>MC</sup> est une marque de commerce de IPEX Branding Inc.



# Désinfecter à la lumière avec des systèmes à DEL-UV

Il existe aujourd'hui un intérêt manifeste pour tout ce qui concerne la salubrité et les traitements germicides, ce qui a propulsé l'éclairage désinfectant à DEL à l'avant-plan.

Bien qu'il s'agisse d'un domaine où la technologie continue à progresser rapidement, les applications pratiques se multiplient et certains produits enregistrent des succès commerciaux.

Dans un article publié dans le magazine *Electrical Contractor* en mai 2019, étaient abordées les propriétés antimicrobiennes de l'éclairage à DEL, dans le spectre visible. On y décrivait la possibilité d'utiliser des DEL à longueurs d'ondes comprises entre 405 et 425 nanomètres (nm) pour désactiver ou inhiber la prolifération de bactéries, de moisissures et de champignons.

En ces deux courtes années, le nombre de fabricants de produits antimicrobiens s'est démultiplié et l'offre s'est diversifiée, notamment avec des DEL ultraviolettes (DEL-UV), qui s'attaquent en plus aux virus.

« La COVID-19 nous a instantanément sensibilisés à la question de la propagation des germes. C'est ce qui a dynamisé les récents efforts de R&D dans le secteur de la lumière désinfectante », explique Jennifer Brons, coordonnatrice de recherche au Light and Health Research Center du Mount Sinai Health System, basé à New York. Mme Brons a aussi œuvré au Rensselaer Polytechnic Institute situé à Troy, N.Y., particulièrement aux laboratoires du Lighting Research Center (LRC).

Dans le cadre des recherches effectuées à Mount Sinai sur l'influence de la lumière sur la santé mentale et physique, une partie des efforts a été redirigée vers les technologies de désinfection aux UV, dans la lancée de travaux initiés au LRC.

Bien que la recherche sur les propriétés et applications des DEL-UV en soit à ses balbutiements, il est important de noter que le National Emerging Infectious Diseases Laboratories à l'université de Boston en est à un stade avancé en ce qui concerne la capacité des UV-C à désactiver le SARS-CoV-2, le virus qui cause la COVID-19. On y a notamment démontré une efficacité de 99 % sur ce même virus, sur des surfaces contaminées.

## À LA RECHERCHE DE LA MÉTHODE IDÉALE

Les UV se subdivisent en trois bandes de longueurs d'onde : UV-A (315 à 400 nm), UV-B (280 à 315 nm) et UV-C (100 à 280 nm). Plus la longueur d'onde est courte, plus forte est son intensité énergétique. Ainsi, les UV-C sont plus puissants et par conséquent plus nocifs lors d'une exposition de la peau et des yeux. Composantes bien connues du spectre solaire, les UV-A et UV-B sont moins puissants, mais contribuent tout de même au vieillissement prématuré de la peau, aux coups de soleil et au cancer de la peau.

Le LRC a testé 12 produits de désinfection UV (DEL-UV, lampes à décharge UV basse pression, laser à excimère au chlorure de krypton et autres) l'année dernière. Les divers appareillages incluaient des luminaires hybrides (UV et lumière visible), divers appareils UV accrochables aux murs ou au plafond, des baguettes UV portatives et autres.



**Lampe de désinfection  
ultraviolette à DEL usb UV**



# DÉSINFECTANT À DEL-UV

Lors de ces essais, les chercheurs du LRC ont sélectionné les produits de désinfection UV les moins chers et les plus faciles à se procurer, qu'ils soient nouveaux sur le marché ou utilisés depuis un bon moment en milieu commercial. Les tests ont confirmé la plus grande efficacité des UV-C pour la désinfection bactérienne (environ 1 000 fois plus efficace) par rapport aux UV A. Cependant, le rapport final inclut l'avertissement suivant : « Il est presque impossible d'exposer les occupants à la plupart des produits UV-C sans dépasser les limites d'exposition reconnues. Les UV-A représentent une approche plus sûre contre les virus ou pour les applications autres que la décontamination aérienne; toutefois, ce type de source lumineuse doit fonctionner en continu ».

« Le meilleur choix de spectre à sélectionner varie selon l'agent pathogène que l'on souhaite éliminer et le type de traitement que l'on souhaite appliquer. Par exemple, les UV-C peuvent être appliqués à haute intensité, mais sur une courte durée. À l'autre bout du spectre, les UV-A doivent être appliqués plus longtemps, mais à une intensité nettement plus faible ».

—Jennifer Brons, Mount Sinai Health System, Light and Health Research Center

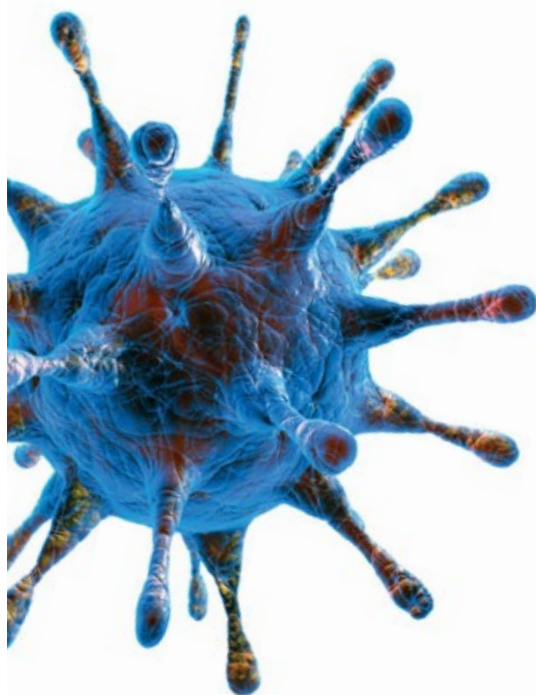
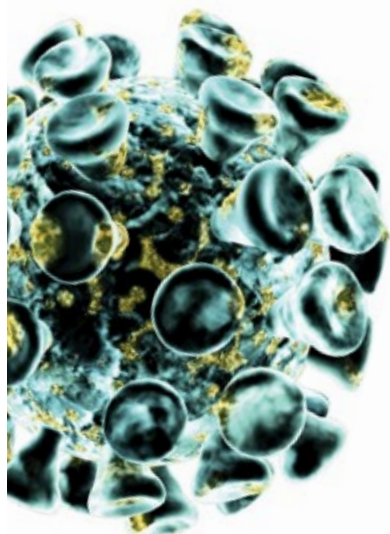
Certains fabricants intègrent une source UV-C à un appareillage spécialisé, ce qui évite toute exposition accidentelle des occupants, alors que d'autres l'intègrent à une source de faible intensité diffusant en continu.

« Nos essais et les solutions variables fournies par les industriels nous confirment que la désinfection lumineuse en est encore à ses débuts », poursuit Mme Brons. « Les DEL à UV-A fonctionnent bien pour la décontamination en surface, mais moins bien pour les pathogènes en suspension dans l'air. À noter que nous avons étudié la plage d'UV-A entre 365 et 424 nm ».

Madame Brons a décrit les applications envisagées pour les DEL-UV, soit les bureaux, les écoles et les bâtiments de soins de santé, où la décontamination de surface est une nécessité.

« Le meilleur choix de spectre à sélectionner varie selon l'agent pathogène que l'on souhaite éliminer et le type de traitement que l'on souhaite appliquer, rappelle-t-elle. « Par exemple, les UV-C peuvent être appliqués à haute intensité, mais sur une courte durée, alors que les UV-A peuvent être appliqués plus longtemps, mais à une intensité nettement plus faible. Lorsque les DEL-UV deviendront compétitives, j'ai bien l'impression qu'elles seront rapidement utilisées à toutes les sauces, dans divers types d'appareillages et selon une grande variété de méthodes. Mais, d'ici là, ce type de solution devra être économique. Je crois vraiment que les DEL-UV joueront un rôle important une fois démontrée leur efficacité sur différents agents pathogènes ».

La question n'est plus,  
Les DEL-UV sont-elles  
vraiment efficaces?,  
elles les sont,  
c'est prouvé.



Les virus et les bactéries sont  
la cause de maladies

## LA RECHERCHE DE SOLUTIONS COMPACTES

Oliver Lawal est président et chef de la direction d'AquaSense Technologies, à Erlanger, Ky. Cette société a ouvert ses portes en 2015 pour mettre en marché un système d'assainissement des eaux à DEL-UV. Six ans plus tard, la demande dépasse largement l'offre. Leurs produits de désinfection à DEL utilisent les UV-C (200 à 280 nm) et tuent les virus, bactéries et autres agents pathogènes dans l'eau en quelques secondes. Parallèlement, cette entreprise développe aussi des applications pour la décontamination de l'air et des surfaces. Facilitant la conception d'appareillage compact, les DEL-UV procurent les avantages suivants : mise en marche instantanée à pleine intensité, nombre de cycles pratiquement illimité, commande à distance et très faible dégagement de chaleur, toutes des propriétés désirables sur le marché grand public.

« La question n'est plus, "Les DEL-UV sont-elles vraiment efficaces?", elles les sont, c'est prouvé. Mais pour maximiser leur efficacité, il faut les intégrer à un système bien conçu », explique M. Lawal. « Nous avons offert un produit de désinfection de l'eau à DEL-UV cinq ans avant tout le monde. Cependant, pour obtenir des économies d'échelles substantielles, la demande doit être d'ordre mondial ».

## DES NORMES EN DÉVELOPPEMENT

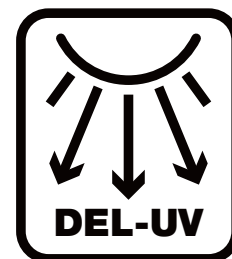
L'International Ultraviolet Association, de Chevy Chase, Md., a créé un groupe de travail sur les DEL-UV. M. Lawal en est le président sortant.

« J'ai lancé ce groupe de travail il y a deux ans », indique M. Lawal. « Il manque à l'industrie de l'éclairage à DEL-UV des normes d'essai, de fabrication et d'intégration en systèmes. Par exemple, si on demandait à 10 fabricants de nous fournir les caractéristiques de leurs produits, on obtiendrait 10 listes disparates de données techniques, chacun cherchant à se différencier sur un point qui les avantage. Mais le besoin de normes ne se manifeste pas uniquement au niveau des DEL, mais aussi des systèmes entiers. Ce groupe de travail a pour mission d'uniformiser la façon dont les DEL-UV sont caractérisées. Il s'agit d'un travail de longue haleine, mais c'est le moment parfait pour s'y pencher ».

Les codes énergétiques nord-américains ne traitent pas encore de la désinfection UV, mais Underwriters Laboratories certifie déjà l'innocuité de certains produits à UV-C. De même, le comité de photobiologie de l'Illuminating Engineering Society, basé à New York, a développé et soumis la norme ANSI/IES RP-27 traitant des dommages photobiologiques associés aux lampes et systèmes de lampes (ANSI/IES 2015). Des directives semblables ont été publiées par l'International Electrotechnical Commission, basée à Genève et l'International Commission on Illumination, de Vienne.

Alors que la sécurité des DEL-UV est encore à l'étude, les caractéristiques générales des longueurs d'onde UV sont bien connues, quelle que soit la source lumineuse. Ainsi, la recherche porte sur les techniques d'utilisation, qu'il s'agisse de l'ajout de déflecteurs, de minimiser l'intensité lumineuse ou d'intégrer des capteurs.

« Nous travaillons sur des DEL-UV à haute densité, comme nous l'avons fait avec nos systèmes de désinfection de l'eau, afin de minimiser l'encombrement de l'appareillage. Cette expérience nous permet de rapidement répondre aux questions relatives à la sécurité de nos systèmes », ajoute M. Lawal.





## LES SOLUTIONS NON UV PROGRESSED AUSSI

Le secteur de l'éclairage à DEL antimicrobien non UV continue de croître. Les fabricants présents sur le marché depuis quelques années connaissent d'intéressants succès commerciaux.

« Nous avons connu une croissance constante au cours de la dernière année », déclare Colleen Costello, cheffe de la direction et co-fondatrice de Vyv inc. « La croissance dans le marché résidentiel nous a grandement surpris. Nos partenaires nous ont beaucoup aidés à occuper ce marché, que ce soit avec des produits pour comptoir ou intégrés à d'autres appareils ».

Ainsi, Mme Costello nous a décrit le ventilateur SurfaceShield de Broan, qui est équipé d'une source UV antibactérienne de Vyv conçue pour éliminer les odeurs.

Bien que les établissements de santé, les gymnases et les écoles constituent des marchés naturels pour la désinfection continue par l'éclairage à DEL, les modules Vyv sont aussi utilisés de manière initialement inattendue, comme dans des autobus scolaires, ou même dans les panneaux de commande d'ascenseur ou dans les toilettes des 757 de Delta Airlines.

« Dans un monde où les germes sont au centre des préoccupations, la demande se manifeste depuis tous les secteurs de l'industrie », déclare Randy Drawas, directeur du marketing chez Vyv. « La rapidité et le coût d'intégration représentent toujours d'importants critères de sélection. Un investissement de type préventif est toujours plus difficile à justifier, mais on remarque que la résistance est rapidement vaincue lorsqu'il s'agit de prévenir une éclosion virale. Nous collaborons avec des équipes de conception chaque semaine et découvrons régulièrement de nouvelles applications de notre technologie. »

L'efficacité de la lumière désinfectante non UV et l'intensité lumineuse requise sont deux des facteurs comparatifs que les fabricants de systèmes UV tentent parfois de tourner à leur avantage.

« Dans un monde où les germes sont au centre des préoccupations, la demande se manifeste depuis tous les secteurs de l'industrie. »

Chaque maison est vivante.  
Nous les rendons plus  
intelligentes.



### Appli de commande globale

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



Téléchargeable depuis :



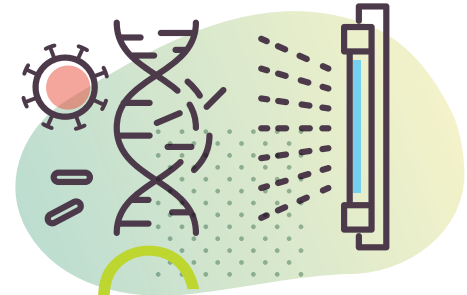
« Le recours aux UV-C constitue une approche très agressive qui peut tuer les germes, les moisissures et les virus en aussi peu que 30 minutes », rappelle M. Drawas. « On obtient une pièce salubre, jusqu'à ce que les germes y reviennent, ce qui ne saurait tarder. Toutefois, avec une source lumineuse continue, la désinfection s'effectue aussi de façon continue: les microbes ne peuvent pas se reproduire et sont rapidement éliminés. On obtient ainsi un lieu désinfecté en continu grâce à source lumineuse nettement plus sécuritaire. »

« Plus les plafonds sont élevés, plus il faut de temps pour éliminer les germes, c'est une simple question d'intensité lumineuse. Mais il faut savoir que la suppression se produit même dans les zones ombragées; il faut simplement un peu plus de temps. Le taux de désinfection de notre lumière en mode UV pur est légèrement plus rapide par rapport à notre lumière désinfectante blanche ».

Les modules lumineux antimicrobiens de Vyv inhibent initialement la reproduction d'un microbe ciblé et à plus longue échéance, ils tuent ce microbe. Enfin, il est important de se rappeler que le recours à une source lumineuse désinfectante ne doit pas être considérée comme une solution unique.

« Le recours à la lumière comme solution de désinfection stimule généralement l'utilisation d'autres mesures de lutte contre les agents pathogènes aériens et sur les surfaces », précise M<sup>me</sup> Brons. « Ces systèmes sont rarement, voire jamais, utilisés comme solution complète. Ils ne sont pas conçus pour remplacer d'autres mesures, comme l'augmentation de la circulation ou de la filtration de l'air, ou l'application de germicides chimiques pour tuer ou désactiver les agents pathogènes sur les surfaces ».

La lumière de désinfection est un outil qui est là pour rester, car les germes sont passés dans nos préoccupations collectives. Avec l'augmentation des efforts de recherche, l'offre de produits toujours plus efficaces et diversifiés, la lumière désinfectante s'apprête à connaître une croissance exponentielle.



# UV-C

**Recyclez vos ampoules et tubes au mercure usagés!**

**VOS OPTIONS DE RECYCLAGE**

- Déposez vos ampoules fluocompactes et tubes fluorescents dans l'un de nos 800+ points de collecte \*
- Pour un palette ou plus, nous effectuerons gratuitement une collecte directe

\* Contactez le dépôt avant de vous déplacer

Pour savoir si vous êtes éligible pour une collecte gratuite, ou pour plus d'informations, contactez-nous :  
1-888-860-1654 || [assistance@recycfluor.ca](mailto:assistance@recycfluor.ca)

[recycfluor.ca](http://recycfluor.ca) RecycFluo



**Lumen**

Une compagnie de Sonepar

# AGRANDISSEMENT de notre Centre de distribution à Laval !

- **Augmentation substantielle**
  - Capacité logistique doublée
  - Coupes de câble automatisées
  - Inventaire diversifié
- **Superficie totale du bâtiment de plus de 560 000 pi<sup>2</sup>**
- **70 pieds de hauteur dans une section de l'entrepôt**
- **Implantation de la 4<sup>e</sup> phase de système automatisé**



Ce projet d'envergure qui débutera en septembre 2021 nous permettra de supporter la croissance de Lumen et ainsi répondre rigoureusement aux besoins de nos clients.

**PHASE D'AGRANDISSEMENT**





# Le bruit... du silence OU Ce bruit... qui masque tout

La surdité professionnelle est un problème fréquemment abordé mais rarement parle-t-on d'un autre problème auditif : les acouphènes

Les travailleurs de la construction  
sont particulièrement à risque



Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS) « l'oreille d'un adulte peut supporter un niveau sonore occasionnel allant jusqu'à 140 dB »! Le mot important ici est : occasionnel. Attention cependant, des niveaux sonores bien moins élevés peuvent avoir des conséquences malheureuses. En effet, un niveau sonore ambiant dépassant 85 dB durant plus de 8 heures, tous les jours et durant plusieurs années, peut être dangereux pour l'ouïe. L'OMS ajoute, comme Santé Canada d'ailleurs, que l'ambiance sonore ne devrait pas dépasser 70 dB pour qu'il n'y ait pas de perte d'audition.

Au Québec, toutes catégories d'emplois confondues, la surdité professionnelle due à l'exposition aux bruits a connu une hausse impressionnante depuis les années 2000. De 1 941 cas reconnus en 2000, passant par 4 314 cas en 2010, le nombre d'indemnisations atteint plus de 12 000 cas en 2018 selon les données de la CNESST<sup>1</sup>. La perte d'audition est une atteinte qui prend souvent plusieurs années à s'installer

Malheureusement, la baisse du niveau de l'audition est souvent accompagnée d'une autre problématique méconnue et sous-estimée. Plus sournoise et difficile à repérer, elle accompagne souvent la perte d'audition mais elle peut être présente seule, sans perte auditive. Il s'agit du phénomène des acouphènes.

Les acouphènes sont des sensations auditives telles que des sifflements, grésillements ou bourdonnements, entendues sans qu'elles n'aient été émises par une source extérieure.

Les acouphènes diminuent  
la qualité de vie



# ACOUPHÈNES

## LES ACOUPHÈNES

Les acouphènes sont des sensations auditives telles que des sifflements, grésillements ou bourdonnements, entendues sans qu'elles n'aient été émises par une source extérieure. Les acouphènes peuvent affecter une seule ou bien les deux oreilles.

Dans beaucoup de cas, l'acouphène est le résultat d'une diminution de l'apport auditif vers le cerveau, c'est-à-dire que la quantité de son qui se rend au cerveau n'est pas suffisamment élevée : le cerveau essaie de compenser en augmentant le volume du son qu'il reçoit.

Il existe deux types d'acouphènes

- ▶ Les acouphènes « objectifs » : ils sont rares (5 % des cas) et correspondent au bruit d'un organe situé à l'intérieur du corps comme le bruit du sang circulant dans un vaisseau du cou et de la tête ou le battement de cœur.
- ▶ Les acouphènes « subjectifs » : représentent 95 % des cas, ils se caractérisent par une forme de bourdonnements d'oreilles ou de sifflements uniquement perçus par le patient.

Ils sont temporaires ou chroniques

- ▶ L'acouphène peut être temporaire s'il survient après une exposition à bruit ou une musique très forte, comme après un concert rock ou durant une courte tâche avec un appareil bruyant. Il se résorbe généralement sans intervention.
- ▶ L'acouphène chronique se développe souvent mais pas uniquement lors d'une exposition répétée et prolongée, il persiste et est souvent extrêmement gênant pour ceux et celles qui en souffrent.



Les acouphènes peuvent entraîner des troubles du sommeil

# IMPACTS

Les acouphènes peuvent causer des troubles de concentration, de l'irritabilité, de l'insomnie, des problèmes en milieu de travail, voire une détresse psychologique, des dépressions et même des idées suicidaires.

## IMPACTS ET EFFETS

Les acouphènes peuvent causer des troubles de concentration, de l'irritabilité, de l'insomnie, des problèmes en milieu de travail, voire une détresse psychologique, des dépressions et même des idées suicidaires. Les personnes qui en souffrent montrent d'ailleurs un état de stress plus intense que la moyenne. Selon leur cause, les acouphènes peuvent s'accompagner non seulement d'une perte d'audition mais aussi de nausées, de somnolence, de vertiges, de douleur ou de l'impression persistante d'avoir un bouchon dans les oreilles.

Beaucoup de personnes atteintes souffrent aussi d'une intolérance aux bruits forts ou ont une perception forte ou douloureuse de sons perçus comme normaux ou faibles par des gens en bonne santé.

En général, les acouphènes sont moins gênants durant la journée, car ils sont « masqués » par d'autres bruits présents dans le milieu de travail ou à la maison. En revanche, ils sont plus perceptibles le soir et peuvent entraîner des troubles du sommeil chez de nombreuses personnes.



## LE SYSTÈME AUDITIF ET LES ACOUPHÈNES

L'oreille interne est tapissée de quelques milliers de cellules auditives. Ces cellules sont fragiles et, une fois détruites, elles ne peuvent pas se régénérer. Celles-ci sont munies de cils vibratiles, dont la fonction est de transmettre la vibration sonore. Lorsque des sons de forte intensité sont perçus par l'oreille, ces cils s'abaissent avant de se redresser au bout d'un moment. Toutefois, une exposition régulière à un nombre trop élevé de décibels (dB) entraîne tôt ou tard des dommages permanents aux cellules auditives et à leurs cils vibratiles.

Il peut arriver aussi qu'une exposition unique à un son particulièrement violent (la détonation d'une carabine ou d'un pétard, par exemple) tout près de l'oreille provoque une atteinte irréversible des cellules auditives. Cela cause une atteinte auditive permanente et peut donc provoquer des acouphènes.

Exemple de détérioration des cils vibratiles permettant l'audition :

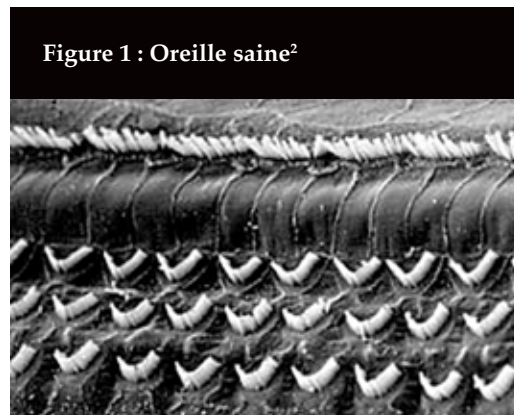


Figure 1 : Oreille saine<sup>2</sup>

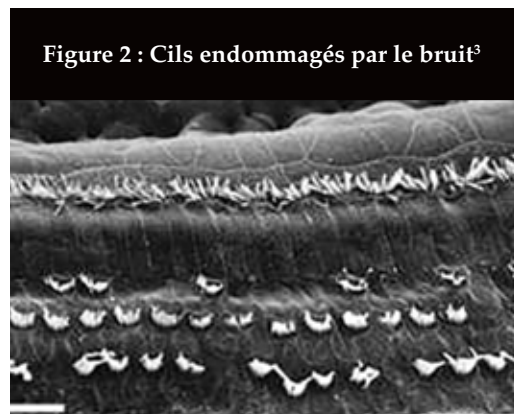


Figure 2 : Cils endommagés par le bruit<sup>3</sup>

## AUTRES CAUSES DES ACOUPHÈNES

Étonnamment, il n'y a pas que l'exposition au bruit qui peut causer des acouphènes. Ceux-ci peuvent être causés par des maladies et des problèmes de santé d'ordre général tels que l'hypertension, le diabète et les troubles hormonaux<sup>4</sup>.

*La prise de certains médicaments* peut aussi en être la cause ou les aggraver.

L'étiquette sur vos prescriptions : « peut causer des étourdissements » ne vous dit rien? Cela pourrait avoir un lien! Il existe un effet de toxicité relié à certains médicaments et substances qui peuvent amplifier ou générer des baisses d'audition, des acouphènes et même provoquer une surdité. On appelle ce phénomène l'ototoxicité.

Il existe plus de 200 médicaments ototoxiques qui peuvent causer une perte auditive, un effet secondaire indésirable, dont plusieurs sont liés aux acouphènes.

Les effets indésirables des médicaments ototoxiques peuvent apparaître immédiatement ou des mois plus tard. Les signes d'alertes ne sont pas toujours bien reconnus, bourdonnement dans les oreilles, des vertiges, des problèmes d'équilibre et des modifications de la capacité auditive sont les plus courants.

## MÉDICAMENTS OTOTOXIQUE SUR ORDONNANCE

Certains médicaments<sup>5</sup> sur ordonnance comme les diurétiques, les médicaments utilisés pour traiter les infections, le cancer et les maladies cardiaques ont un effet ototoxique.

Les antibiotiques dont les noms se terminent généralement par « cine » ou « mycine », tels que streptomycine. Il n'y a pas que les médicaments contrôlés qui ont ce potentiel mais aussi certains autres produits en vente libre, ou sans ordonnance<sup>6</sup>. Les analgésiques courants en vente libre tels que l'aspirine, l'ibuprofène, le naproxène et l'acétaminophène constituent une catégorie de médicaments ototoxiques pouvant nuire à l'audition lorsqu'ils sont pris en hautes doses.

## AUTRES SUBSTANCES OTOTOXIQUES

Vos choix alimentaires et vos habitudes de vie peuvent provoquer ou amplifier des acouphènes!

La caféine en forte teneur dans les boissons énergisantes. Les boissons gazeuses, le café et le thé peuvent nuire à votre capacité à récupérer d'une perte auditive temporaire causée par le bruit. On retrouve d'ailleurs une substance tel que la quinine en petites quantités dans certaines boissons.

L'alcool peut endommager les structures cérébrales qui reçoivent et traitent les sons, et endommage ou détruit les minuscules cellules ciliées conduisant les sons au cerveau. Une fois que cela se produit, la perte auditive qui en résulte est permanente.

La nicotine présente dans les cigarettes, les cigares, le tabac à chiquer et les cigarettes électroniques diminue les niveaux d'oxygène dans le sang et provoque le rétrécissement des vaisseaux sanguins. Cela détruit les fines cellules ciliées qui transmettent le son au cerveau. La nicotine peut aussi être la cause d'acouphènes.

# PRÉVENTION

## MESURES PRÉVENTIVES DE BASE

Pour les problèmes auditifs autant que pour toute autre maladie le but à la base est de les éviter. Certaines mesures préventives pourraient être mise en place et aider à éviter sinon diminuer cette problématique.

- ▶ Éviter de s'exposer inutilement et trop souvent à des volumes sonores très élevés ou même moyennement élevés lors d'activités personnelles ou au travail.
- ▶ Éviter de prendre de façon prolongée de hautes doses de médicaments avec ou sans ordonnance.
- ▶ Adopter des habitudes de vie saines en consommant modérément certaines substances telles L'alcool, la caféine ou le tabac et Faire de l'exercice régulièrement.
- ▶ Réduire et gérer son stress de façon adéquate avec différents moyens : relaxation, méditation, yoga, activité physique, etc.
- ▶ Éviter le silence absolu en cas d'hyperacousie. Lorsqu'on souffre d'intolérance aux bruits forts, il est préférable de ne pas rechercher le silence à tout prix ni de porter des bouchons d'oreille, car cela peut rendre le système auditif encore plus sensible.
- ▶ Se soumettre à un suivi médical régulier en cas d'acouphènes graves. Des acouphènes forts et constants peuvent devenir intolérables et mener à la dépression.

Les acouphènes ne sont pas dangereux, mais lorsqu'ils sont intenses et continus, ils peuvent devenir très dérangeants. Un mode de vie sain ainsi que la prévention de l'exposition autant au travail que dans nos activités personnelles représentent à eux seuls, la plus grande partie de la solution pour ne pas souffrir de problèmes auditifs éventuels. Car une fois atteint, il est généralement trop tard et aucun retour en arrière n'est possible bien que des moyens de compenser et réduire l'impact de cette problématique existent.

Il est important, dans un premier temps, si vous pensez avoir un déficit auditif, si petit soit-il de prendre les devants afin d'éviter l'aggravation des symptômes. Discuter avec votre pharmacien, votre médecin et passer un test d'audition chez un spécialiste en cas de doute sont un bon départ afin de se prendre en mains.

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



**DELTA**  
TRANSFORMERS  
TRANSFORMATEURS

**BÂTIR POUR L'AVENIR**

Spécialiste de la conception et de la fabrication de solutions novatrices.

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

**E.V.I.**

**LA TOUCHE DELTA**  
Synonyme de qualité

[www.delta.xfo.com](http://www.delta.xfo.com)

## ORGANISMES ET RESSOURCES

- ▶ **CNESST exposition au bruit**  
Plusieurs outils disponibles comme un calculateur d'exposition au bruit. [www.cnesst.gouv.qc.ca](http://www.cnesst.gouv.qc.ca)
- ▶ **Acouphènes Québec**  
Personnes ressources dans plusieurs régions du Québec. [acouphenesquebec.org](http://acouphenesquebec.org)
- ▶ **Bruit et Société**  
Site conçu en 2005 par des étudiants en audiologie de l'Université de Montréal mais qui n'est plus mis à jour. Informations intéressantes sur les conséquences du bruit sur la santé. [www.bruitsociete.ca](http://www.bruitsociete.ca)
- ▶ **Ordre des orthophonistes et audiologistes du Québec**  
Actualités et publications de l'Ordre des orthophonistes et des audiologistes. [www.ooaq.qc.ca](http://www.ooaq.qc.ca)
- ▶ **American Tinnitus Association**  
L'association offre une revue de presse exhaustive et à jour. Les articles mentionnés sont accessibles gratuitement par des liens directs ou sous forme de documents PDF. [www.ata.org](http://www.ata.org)

## SOURCES

- <sup>1</sup> [www.santeau travail.qc.ca/documents/13275/bbc52d92-021e-46cc-924d-0a428143b19a](http://www.santeau travail.qc.ca/documents/13275/bbc52d92-021e-46cc-924d-0a428143b19a)
- <sup>2</sup> <https://www.lelivrescolaire.fr/page/6638504>
- <sup>3</sup> <https://www.coopacou.com/acouphene/causes>
- <sup>4</sup> Site Web de l'entreprise française GrandAudition, [www.grandaudition.com](http://www.grandaudition.com)
- <sup>5</sup> [www.belton.com/fr-fr/hearing-loss/types-and-causes-of-hearing-loss/medication-and-hearing-loss](http://www.belton.com/fr-fr/hearing-loss/types-and-causes-of-hearing-loss/medication-and-hearing-loss)
- <sup>6</sup> Ibid

### Autres sites consultés

- Site Web de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale [www.Inserm.fr](http://www.Inserm.fr)
- Site Web Doctissimo consacré à la santé et au bien-être [www.doctissimo.fr](http://www.doctissimo.fr)
- Site Web Acouphènes Québec [www.acouphenesquebec.org](http://www.acouphenesquebec.org)





*Distributeur Autorisé*

**HUBBELL POWER SYSTEMS, INC.**

**CHANCE LINEMAN GRADE TOOLS**

**OHIO BRASS**

**ANDERSON FARGO**

**PCORE ELECTRIC**

**TURNER ELECTRIC**

**USCO**

**TRINETICS**

**PenCell**

**Electro Composites**  
solid HV bushings solution

**BURNDY**

**Quazite**



**AFL**

**S&C ELECTRIC COMPANY**  
Excellence Through Innovation

**Hendrix**

**CADWELD ERICO**

**Cembre**

**KIRK**  
SINCE 1932  
KEY INTERLOCK

**Speed Systems**

**GMP**



**PTS**  
**ÉLECTRIQUE Ltée**  
*Certifié ISO 9001: 2015*

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

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



# La réflexion juridique au service de l'acquéreur

Dans le processus d'acquisition d'une entreprise, l'aspect juridique ne doit jamais être négligé. Considérer les questions de droit à l'étape du projet, plutôt qu'à celle des problèmes.

## LA GESTION EN SILO

Que vous soyez un gestionnaire de carrière ou un entrepreneur intuitif, vous connaissez sans doute le problème de la gestion en silo. L'image du silo permet d'illustrer ce qui arrive lorsque chaque fonction dans l'entreprise se comporte comme si elle était seule.

Par exemple, l'ingénierie conçoit des produits qui ne tiennent pas compte des contraintes de la production. La production fabrique des produits qui ne satisfont pas les besoins de l'équipe de vente. Les vendeurs tiennent un discours qui ne correspond pas au positionnement marketing. Le marketing lance des campagnes sans tenir compte des finances. Et les gestionnaires financiers ignorent les enjeux de ressources humaines.

Bien évidemment, gérer une entreprise de cette manière, c'est courir au désastre.

## IL EN VA DE MÊME DU DROIT

Au cœur des questions de stratégies d'entreprise et des décisions d'affaires se cachent de nombreuses questions de droit. Plus tôt on les identifie, plus il est facile de les gérer. On évite ainsi bien des sources de retards et de coûts inutiles.

## EN SOMME, LE DROIT EST UN OUTIL DE GESTION

C'est particulièrement vrai lorsqu'on se prépare à faire l'acquisition d'une entreprise. Dès le début, de nombreuses questions de droit se posent. C'est pourquoi il est important de faire intervenir un avocat d'affaires le plus tôt possible dans le processus d'acquisition.

Voici, à titre d'exemple, divers enjeux qu'un avocat d'affaires spécialiste du transfert d'entreprise sera en mesure de relever.

## QUI EST LE VENDEUR?

S'interroger sur l'identité du vendeur, c'est aussi considérer qui sont les preneurs de décisions. Il arrive fréquemment que cette question recèle des surprises.

Par exemple, si on achète les actifs d'une société par actions, le vendeur est évidemment la personne morale elle-même, n'est-ce pas? Mais pour que la transaction se fasse, il est possible qu'il faille obtenir l'accord des actionnaires minoritaires. Avouez qu'il vaut mieux réaliser le plus tôt possible qu'un actionnaire minoritaire a le pouvoir de bloquer la transaction. Cela permet de concevoir une stratégie de négociation qui tient compte des intérêts de cet actionnaire et ainsi éviter que la transaction avorte à la dernière minute.

Supposons qu'on acquiert plutôt les actions de l'actionnaire unique de l'entreprise. Il faut alors savoir s'il est marié et selon quel régime matrimonial. En effet, l'autre époux pourrait avoir des droits à faire valoir sur les actions en question en vertu des règles touchant au patrimoine familial ou au régime matrimonial. En ce cas, il faudra être en mesure d'obtenir son consentement avant de procéder à la vente. En identifiant cette question dès le départ, on évite les surprises désagréables qui peuvent se manifester à la fin du processus de transfert ou même après celui-ci.

**Il est important de faire intervenir un avocat d'affaires le plus tôt possible dans le processus d'acquisition.**



# VOS DROITS

## LE DROIT ET LA STRATÉGIE DE NÉGOCIATION SONT DONC DIRECTEMENT LIÉS

Lors du transfert d'une entreprise, il faut aussi connaître l'identité des employés clés. Sont-ils disposés à rester après la transaction? Sont-ils liés par des conventions qui assureront qu'ils continueront d'œuvrer au sein de l'entreprise et qu'ils ne deviendront pas des concurrents? Sinon, est-il encore temps de mettre en place de telles conventions? Et dans ce cas, à quelles conditions et à quels coûts?

## BREF, LE DROIT EST AU CŒUR DES ENJEUX HUMAINS DU TRANSFERT D'ENTREPRISE

Éventuellement, la réflexion stratégique, enrichie par l'apport de l'analyse juridique, permettra à l'acquéreur de voir l'entreprise cible dans son ensemble. De cette vision à 360 degrés découleront de nouvelles questions.

## QU'EST-CE QU'ON ACQUIERT?

Réfléchir à ce qu'on acquiert, c'est définir l'entreprise dans son essence même. Ce faisant, on place en évidence des éléments qui seront à inclure dans les négociations. On pourra aussi découvrir des parties prenantes et des partenaires cachés.

Par exemple, est-ce que la localisation de l'entreprise constitue un élément clé de son succès? Dans l'affirmative, il faut s'assurer que l'acquéreur pourra obtenir les droits liés à cet emplacement. Il faut donc penser à communiquer avec le propriétaire de l'immeuble et négocier les conditions du transfert de bail, voire l'acquisition de l'immeuble lui-même.

Peut-être que l'avantage concurrentiel de l'entreprise est l'utilisation d'une technologie unique. Dans certains cas, on doit prendre contact avec le propriétaire de cette technologie afin de négocier l'octroi d'une licence d'utilisation, et ce, en marge de la négociation avec l'actionnaire de l'entreprise.

La marque de commerce sous laquelle opère l'entreprise est peut-être ce qui lui donne le plus de valeur. Par contre, cette marque pourrait appartenir à un tiers, qu'il soit ou non lié à l'entreprise. Ici encore, le fait de réfléchir très tôt à ces questions d'ordre légal permet à l'acquéreur de mettre en place une stratégie qui augmente les chances de succès et qui limite les risques de mauvaises surprises.

## LES SURPRISES TUENT LES AFFAIRES

Jusqu'à présent, notre attention a été orientée sur l'objet de l'acquisition. Nous avons considéré l'entreprise dans son état actuel. Lorsqu'on utilise le droit comme un outil de gestion, on est amené à considérer également le passé et l'avenir de l'entreprise.

## PENSER COMME UN AVOCAT D'AFFAIRES, C'EST VOIR LE FILM DE L'ENTREPRISE, PLUTÔT QU'UNE SIMPLE PHOTO

Les questions qui concernent le passé de l'entreprise font généralement l'objet de la diligence raisonnable, une étape qui arrive plus tard dans le processus d'acquisition. Mais le fait d'envisager ces questions dès le début pourra aider l'acquéreur à éliminer rapidement les entreprises qui seraient de mauvaises candidates à une acquisition.

L'analyse des archives judiciaires et des bases de données gouvernementales peut permettre de déceler des litiges non réglés et des réclamations potentielles. Une telle vérification est également utile pour juger de la réputation et de l'intégrité de l'entreprise et des personnes qui y œuvrent.

Sur une note plus positive, la réflexion sur le passé de l'entreprise cible permet de structurer les discussions préliminaires et d'orienter les négociations, notamment afin de définir les hypothèses sur lesquelles l'acquéreur fondera sa lettre d'intention.

## LE DROIT MIS AU SERVICE DE LA CRÉATION DE VALEUR

Dans la plupart des cas, la principale motivation de l'acquéreur d'une entreprise est la possibilité de créer de la valeur à travers cette acquisition. Il est crucial de déterminer le plus tôt possible d'où viendra la création de valeur, car aux différents scénarios correspondent différentes situations juridiques.

Si la création de valeur dépend de la fidélisation de certains employés clés, il faut s'assurer de mettre en place des contrats d'emploi appropriés. Si au contraire, la création de valeur passe par la rationalisation des effectifs, les questions liées aux mises à pied d'une partie du personnel seront au cœur de processus de transfert.

Si la création de valeur dépend d'ententes à long terme ou de contrats d'exclusivité avec des clients ou des fournisseurs stratégiques, l'accent sera mis sur l'analyse des contrats existants et la négociation de nouvelles ententes.

Si une partie de la création de valeur peut être mise à risque par la perte de certaines ressources matérielles, intellectuelles ou humaines, il faudra de préférence identifier ces ressources très tôt dans le processus d'acquisition afin de négocier des protections adéquates.

## CONSIDÉRER LES QUESTIONS DE DROIT À L'ÉTAPE DU PROJET, PLUTÔT QU'À CELLE DES PROBLÈMES

Lorsqu'on considère le droit comme un outil de gestion, on se rend vite compte que plus tôt on implique un avocat d'affaires, plus on se donne les moyens de tracer le chemin qui offre les meilleures chances de conclure une acquisition d'entreprise avec succès. Loin de la pensée en silo qui relègue le juriste à un rôle de pompier, l'approche moderne en transfert d'entreprise lui fait une place dans l'équipe accompagnant l'acquéreur du début à la fin, au même titre que l'expert financier et le consultant en gestion.

Communiquez avec le CTEQ pour toutes questions !





BEL ASPECT • GAIN DE TEMPS

# SLIDERBAR™ RÉGLABLE

**NOUVEAUTÉ**



## La façon SOIGNÉE d'installer les boîtes en plastique et métal

La SLIDERBAR™ d'Arlington offre une méthode simple et soignée pour installer une boîte simple (verticale ou horizontale) ou double entre des montants en bois ou métal dont l'espacement n'est pas standard.

Plus besoin de couper, clouer et ajouter des entretoises de 5x10! La SLIDERBAR vous économise environ 20 minutes par boîte. Proposée en deux tailles pour des montants espacés de 30,48 à 45,72 cm ou de 38,1 à 60,96 cm, elle permet de positionner au moins une boîte n'importe où dans la cavité entre montants.

Les guides pliants sur le support assurent un placement correct sur les montants. Le taquet à emboîtement empêche un démontage accidentel. Les avant-trous des DEUX côtés de la SLIDERBAR permettent la fixation aisée d'une ou de deux boîtes.



**Arlington®**



### SLIDERBAR réglable

SL18 tient entre les montants de 30,48 à 45,72 cm centre à centre

SL24 tient entre les montants de 38,1 à 60,96 cm centre à centre

### BOÎTE UNIQUEMENT

SLB101GC en plastique • SIMPLE • Trous de vis préformés

SLB102GC en plastique • DOUBLE • Trous de vis préformés

SL1B18GC KIT SL18 SLIDERBAR, boîte en plastique SIMPLE

SL2B18GC KIT SL18 SLIDERBAR, boîte en plastique DOUBLE

SL1B24GC KIT SL24 SLIDERBAR, boîte en plastique SIMPLE

SL2B24GC KIT SL24 SLIDERBAR, boîte en plastique DOUBLE

# Nouvelles de l'industrie

## UNE NOUVELLE VIE POUR LES BATTERIES LITHIUM-ION : QUATRE PRIX POUR SENECA

Le nouveau procédé de recyclage des batteries lithium-ion développé par Seneca Experts-Conseils, firme œuvrant en ingénierie des procédés industriels de transformation de la matière, a mérité quatre prix de l'Ordre des ingénieurs du Québec. En effet, l'équipe a remporté trois prix Honoris Genius (projet d'ingénierie, projet innovant et projet de développement durable) et le coup de cœur du public lors de la dernière Soirée de l'excellence en génie de l'Ordre des ingénieurs du Québec (OIQ). La solution développée par Seneca permet de recycler 95 % des composants de la batterie de manière sécuritaire tout en réduisant considérablement les GES. Le procédé développé vient recycler les composants d'intérêt que sont, entre autres, le lithium, le cobalt et le nickel, qui peuvent être renvoyés directement aux fabricants et réutilisés. C'est Recyclage Lithion, société-sœur de Seneca, qui exploite actuellement ce procédé dans son usine démo d'Anjou.



[www.seneca.ca](http://www.seneca.ca)

## ACQUISITIONS DU GROUPE OUELLET INC.

Depuis le 31 juillet dernier, le Groupe Ouellet détient 100 % des actions de Delta-Therm l'un des principaux fabricants de câbles autorégulants aux États-Unis. Delta-Therm est spécialisée dans la vente de solutions de traçage au design inventif. Cette compagnie est reconnue pour ses produits de qualité et son service professionnel. La distribution de ces produits continuera de s'effectuer à partir des locaux actuels de Delta-Therm à Chicago. Delta-Therm continuera d'opérer sous la direction de Tom Slagis et de son équipe en tant que filiale autonome. D'autre part, un peu plus tôt en juillet, le Groupe Ouellet avait annoncé l'acquisition de l'entreprise Innovair Corporation, un important fournisseur d'équipements de climatisation et de thermopompes en Amérique latine et aux États-Unis. La demande pour des produits efficaces en chauffage et en climatisation étant en forte croissance, le Groupe Ouellet se positionne pour poursuivre sa croissance.



[www.ouellet.com](http://www.ouellet.com)

## FINANCEMENT DE 7,5 MILLIONS USD POUR DCBEL

L'entreprise québécoise dcbel a annoncé un investissement de 7,5 M\$ USD (qui s'ajoute aux 40 M\$ annoncés en avril dernier) provenant de la Silicon Valley Bank pour commercialiser aux États-Unis une technologie créée à Montréal et qui permet d'alimenter sa maison à l'aide de sa voiture électrique ou de capteurs solaires et de revendre cette énergie au réseau public. Le produit de la société montréalaise, le capteur r16, permet de recharger rapidement un véhicule électrique à la maison, d'exploiter l'énergie solaire et d'utiliser l'énergie stockée dans la batterie du véhicule électrique pour alimenter la maison. Le r16 utilise l'électricité tirée de la source la plus abordable au moment jugé le plus opportun et permet ainsi aux consommateurs de marchés comme celui des États-Unis de réduire leur facture d'électricité d'environ 25 %. Essentiellement il s'agit d'un gestionnaire d'énergie intelligent qui apprend les habitudes énergétiques de l'utilisateur. Ainsi, il permet de répartir l'énergie dans une maison selon les besoins du consommateur et selon les prix de l'électricité en vigueur au moment de l'utilisation.



[www.dcbel.energy/fr](http://www.dcbel.energy/fr)

Prises et Réceptacles  
Interrupteurs sous charges  
Anti-Arcs Z462

Grâce à la technologie  
DECONTACTOR®

**TRELEC**  
[www.meltric.quebec](http://www.meltric.quebec)

**MELTRIC**  
A COMPANY OF MARECHAL ELECTRIC

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



# Préalables aux travaux au POINT DE RACCORDEMENT

Pour faire des travaux au point de raccordement, deux travailleurs sont requis. Pendant qu'un travailleur intervient au point de raccordement, un second l'observe. Des préalables sont aussi nécessaires pour chacun d'entre eux.

**Je peux** effectuer des interventions au point de raccordement sur les branchements aériens de 200 ampères ou moins à une tension de 120/240 volts, **parce que :**

- 1<sup>er</sup> je suis compagnon électricien.ne;
- 2<sup>e</sup> j'ai obtenu mon accréditation à la norme CAN/CSA Z462 sur la sécurité en matière d'électricité au travail valide 3 ans
- 3<sup>e</sup> j'ai aussi obtenu mon accréditation, valide 5 ans, à la méthode de travail en lien avec la norme CAN/ULC S801 développée par la firme Norda Stelo à la demande d'HQ.

**Je suis** apprentie.e électricien.ne ou compagnon électricien.ne et j'observe mon collègue exécuter les travaux au point de raccordement.

**Pour être conforme,** j'ai dû obtenir mon accréditation à la norme CAN/CSA Z462 sur la sécurité en matière d'électricité au travail laquelle est valide 3 ans.



Corporation  
des maîtres électriciens  
du Québec

*Protège le public*



## 4 500 NOUVELLES BORNES

Le Circuit électrique, en partenariat avec les municipalités du Québec, prévoit installer 4 500 bornes standards d'ici 2028 dans les centres urbains afin de répondre aux besoins des conducteurs de véhicules électriques qui n'ont pas accès à la recharge à domicile. Pour soutenir ce déploiement, un programme de subvention est offert uniquement aux municipalités. L'aide financière offerte par Hydro-Québec peut atteindre 12 000 \$ par borne standard. Les bornes de recharge doivent répondre à l'un des besoins de recharge suivants : recharge de nuit dans les quartiers où les propriétaires de véhicules électriques n'ont pas accès à une prise de courant ou recharge de jour au centre-ville et à proximité des commerces. Pour les deux premières années, le programme vise exclusivement les bornes sur rue – composées de deux bornes standards – installées sur les trottoirs afin de permettre la recharge des véhicules électriques garés le long de la chaussée. De plus, la municipalité devra permettre l'accès à la borne sur rue 24 heures sur 24, tous les jours de l'année et offrir le stationnement gratuit devant la borne sur rue entre 21 h et 7 h.



[www.lecircuitelctrique.com](http://www.lecircuitelctrique.com)

## DEUX PREMIÈRES CENTRALES SOLAIRES HYDRO-QUÉBEC

Le 21 juin dernier, Hydro-Québec inaugurait ses deux premières centrales solaires : la centrale Gabrielle-Bodis, située à La Prairie, et la centrale Robert-A.-Boyd, située à Varennes. Pour la première fois de son histoire, des centrales solaires alimentent le réseau d'Hydro-Québec. Ces deux centrales ont une puissance installée combinée de 9,5 MW et permettront de produire près de 16 GWh d'énergie solaire par année, l'équivalent de la consommation de 1 000 clients résidentiels. Ces installations permettront à Hydro-Québec de déterminer si l'énergie solaire est bien adaptée au climat du Québec, à son parc de production et à son réseau de transport. La centrale Gabrielle-Bodis, d'une puissance installée de 8 MW, compte 26 000 panneaux solaires pour une production annuelle de 13 GWh. La centrale Robert-A.-Boyd, 4 600 panneaux solaires, a une puissance installée de 1,5 MW pour une production annuelle de 2,6 GWh.



[www.hydroquebec.com](http://www.hydroquebec.com)

## AVIS DE NOMINATION



**Gilles Motard**



M. Gilles Motard est nommé au poste de vice-président aux opérations. Titulaire d'un MBA spécialisé en logistique et transport, M. Motard est dans le domaine des opérations de centres de distributions depuis plus de 30 ans. Durant les dernières années, il était vice-président des opérations chez Sysco. Il a également été directeur logistique et opérations du centre de distribution de ABB Bromont de 2015 à 2020.



**Yves Martin**



Lumen annonce également la nomination de M. Yves Martin au poste de directeur stratégies fournisseurs - Centre de distribution. Il sera sous la supervision de Gilles Motard, qui occupe le nouveau poste de vice-président des opérations. Depuis mars 2020, Yves a assumé le rôle de Directeur du CDD après avoir été directeur des achats. Il possède plus de 30 ans d'expérience dans le domaine électrique.



**David Drouin**



David Drouin est nommé au poste de directeur de la succursale de Lévis. M. Drouin possède une vaste expérience dans différentes organisations et a une belle connaissance du marché industriel. Il a occupé plusieurs postes de représentant et de direction.



**Frédéric Lévesque**



M. Frédéric Lévesque est nommé au poste de directeur de la succursale de Rimouski. M. Lévesque a occupé le poste de représentant chez Lumen depuis mai 2011. Au fil des années, avec ses compétences il a su établir, développer et maintenir un bon réseau d'affaires.

## AVIS DE NOMINATION



**Kevin Romagosa**



Stanpro annonce la nomination de Kevin Romagosa à titre de directeur des spécifications pour le Québec. Celui-ci s'est joint à l'équipe Stanpro en juillet 2016 en tant que coordonnateur aux ventes internes. D'ici la fin de l'année 2021, il travaillera très étroitement avec Germain Gauthier, le directeur des spécifications actuel, qui prendra sa retraite à la fin de l'année. M. Romagosa est entré en fonction le 7 septembre dernier.



## Bien assuré, mieux protégé!

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

### **Assurance des entreprises et cautionnement**

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

### **Assurance Automobile et habitation**

- Tarification avantageuse pour les membres et leurs employés



# Nouveaux produits



## THERMOSTAT INTELLIGENT WI-FI

Muni de deux fils non polarisés, ce nouveau thermostat intelligent de Sinopé Technologies est compatible avec une grande variété d'installations électriques. L'intelligence artificielle dont il est muni et ses nombreuses fonctionnalités rendent ce thermostat ultra-performant et permettent de réduire la facture de chauffage jusqu'à 26 %. Le géorepérage, les horaires faciles à programmer et la toute nouvelle fonctionnalité Éco Sinopé font de ce produit un allié indispensable pour le chauffage résidentiel et multi-résidentiel. Compatible avec Apple HomeKit, Samsung SmartThings, Neviweb et les assistants vocaux Amazon Alexa et l'Assistant Google.

[www.sinopetech.com](http://www.sinopetech.com)



## TUYAUX NON MÉTALLIQUES COR-LINE (TENM) DE 2 1/2 PO

IPEX Électrique élargit sa gamme de tuyaux Cor-lineMD (TENM) et raccords Kwikon en y ajoutant le diamètre 2 1/2 po. Le nouveau diamètre a été conçu pour recevoir de plus gros conducteurs en aluminium, aujourd'hui utilisés dans la construction des dalles, en offrant un espace utile augmenté de 25 % par rapport aux produits TENM de 2 po. Les produits Cor-Line et Kwikon de 2 1/2 po, sont approuvés CSA pour l'installation de câbles électriques et de données par enfouissement direct et encastrement dans le béton.

[www.ipexna.com](http://www.ipexna.com)



## LUMENPULSE ÉLARGIT L'OFFRE DE LUMENQUAD

Lumenpulse offre maintenant deux petits formats du Lumenquad, un projecteur rectiligne pour les environnements extérieurs et intérieurs. Développés pour des applications architecturales comme l'éclairage paysager, l'éclairage de colonnes, de monuments et de détails architecturaux, les Lumenquad Small et Medium sont des projecteurs compacts de haute performance, qui viennent compléter l'offre existante de deux appareils de plus grande taille. Combinant design moderne, robustesse et durabilité (classé IP66 et muni d'un verre trempé IK10), le Lumenquad peut résister aux impacts et aux éléments, sans compromettre le design moderne du luminaire.

[www.lumenpulse.com/fr](http://www.lumenpulse.com/fr)



## GRADATEUR

DUOLED de Stanpro offre un design compact et innovant, combinant un gradateur mural et un transformateur DEL câblé. Il converti la tension de ligne (120 VAC) en basse tension (12 VDC / 24 VDC), tout en offrant des performances de gradation exceptionnelles. Les deux produits combinés en un seul élimine également les problèmes de compatibilité qui sont souvent observés entre le transformateur DEL et le gradateur. S'installe à l'intérieur d'une boîte électrique Stanpro. Gradation de 1 % à 100 %. Barrière de tension permettant d'installer de la haute et basse tension dans la même boîte électrique.

[www.standardpro.com](http://www.standardpro.com)



## BASES DE MONTAGE

Les bases de montage monobloc non métalliques d'Arlington offrent une surface de montage lisse et plate pour la plupart des compteurs électriques, y compris les plus grandes tailles, ainsi qu'une variété d'autres produits tels que des sectionneurs, des minuteries, des boîtiers d'entrée et plus encore. Conçus pour une utilisation facile, les coins équarris offrent une « possibilité de groupe » afin que les installateurs puissent créer une base de montage de taille personnalisée pour le produit qu'ils installent.

[www.aifittings.com](http://www.aifittings.com)



**4<sup>e</sup>**  
ANNIVERSAIRE

**ELECTRIMAT**



Distributeur indépendant de propriété 100 % québécoise

**Electrimat** se démarque encore une fois en 2021 avec ses **nouveautés** mises en place pour toujours mieux répondre aux besoins de sa clientèle.

Nos **NOUVEAUTÉS 20<sup>21</sup>**

Un département d'expertise en **distribution électrique** vous offrant :

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

Un département d'expertise en **éclairage** à votre service pour :

- du *design build*;
- du calcul d'éclairage et des rapports de photométrie;
- des documents de retour sur investissement;
- de la gestion des subventions disponibles.

Un service de **transport** qui offre une **valeur ajoutée** grâce à :

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

**NOS QUATRE SUCCURSALES**

**SIÈGE SOCIAL  
BROSSARD**

2180, boul. Lapinière  
450 462-2116

**MONTRÉAL**

5000, rue Saint-Patrick  
514 751-2116

**SAINT-HYACINTHE**

3275, rue Choquette, Local 7  
450 773-8568

**BOISBRIAND**

680, boul. Curé-Boivin  
450 818-2116

**electrimat.com**

Le **MEILLEUR**  
des 2 mondes

La flexibilité d'une  
PME indépendante



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

**AFFILIATED  
DISTRIBUTORS**

**Schneider  
Electric**

**LEVITON.**

**AD Rewards  
Récompenses**

**OUELLET**

**CONVECT**

**IPEX**

**LITHONIA LIGHTING**

**Thomas & Betts**

**PHILIPS**

**STANDARD**

Nos **PRIX**

**THE GLOBE  
AND MAIL** 2020  
**REPORT ON BUSINESS**  
CANADA'S TOP GROWING  
COMPANIES

LES **MÉDAILLES**  
DE LA RELEVÉ



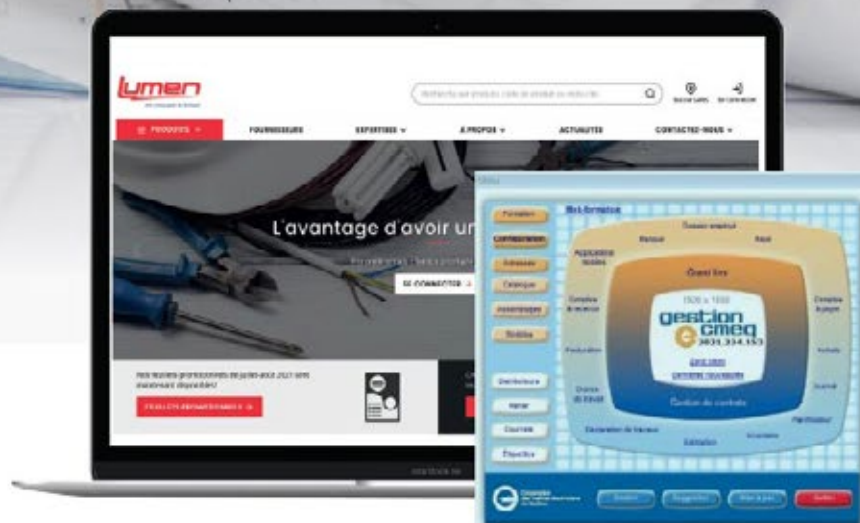
McGraw-Hill's magazine  
CanadianBusiness.com

# Lumen

Une compagnie de Sonepar

**GCMEQ ET ELEKNET  
EST REMPLACÉ PAR**

**GCMEQ ET  
LUMEN.CA**



**Une nouvelle version plus rapide, moderne et facile à utiliser  
disponible pour tous les clients Lumen.**

## lumen.ca

**AVEZ-VOUS FAIT VOTRE MISE À JOUR  
DANS GESTION CMEQ?**

Il est **essentiel** de faire la mise à jour afin  
de passer à la nouvelle version Lumen.ca



### NOS SUCCURSALES **Lumen**

#### QUÉBEC

**Alma** ..... 418 668-8336  
**Amos** ..... 819 732-6438  
**Anjou** ..... 514 493-4127  
**Baie-comeau** ..... 418 298-9320  
**Candiac** ..... 450 632-1320  
**Chicoutimi** ..... 418 693-1343  
**Drummondville** ..... 819 477-5933  
**Gatineau** ..... 819 771-7411  
**Granby** ..... 450 776-6333  
**Joliette** ..... 450 759-8160  
**Lachenaie** ..... 450 471-4661

**Laval (boul. Industriel)** ..... 450 629-4561  
**Laval (Louis-D. Mayer)** ..... 450 688-9249  
**Lévis** ..... 418 833-1344  
**Longueuil** ..... 450 679-3460  
**Montréal (Hochelaga)** ..... 514 521-7711  
**Montréal (Jean-Talon)** ..... 514 341-7713  
**Pointe-Claire** ..... 514 426-9460  
**Québec (Québec)** ..... 418 627-5943  
**Québec (Sainte-Foy)** ..... 418 656-4247  
**Rimouski** ..... 418 723-0969  
**Rivière-du-Loup** ..... 418 867-8515

**Saint-Eustache** ..... 450 472-6160  
**Saint-Georges** ..... 418 220-1344  
**Saint-Jean** ..... 450 346-1320  
**Saint-Jérôme** ..... 450 436-3225  
**Sept-Îles** ..... 418 962-7773  
**Sherbrooke** ..... 819 566-0966  
**Sorel-Tracy** ..... 450 742-3771  
**Trois-Rivières** ..... 819 374-5013  
**Val-d'Or** ..... 819 825-6555  
**Vaudreuil** ..... 450 510-7487  
**Victoriaville** ..... 819 768-6206

#### ATLANTIQUE

**Dartmouth** ..... 902 468-7996  
**Moncton** ..... 506 382-1396

#### ONTARIO

**Ottawa E.** ..... 613 789-7500  
**Ottawa O.** ..... 613 828-2930



[lumen.ca](http://lumen.ca)