éclairage / électricité Québec

Véhicules électriques

Réussir la transition énergétique

Volume 70, Nº 5 / Novembre-décembre 2023
Nº de convention de la Poste-publications: 40062839

Calibre du branchement électrique d'un immeuble multilogement : de nouveaux outils disponibles

+ Congrès 2023

Qui se ressemble rassemble ses assurances

MRa
Cabinet en assurance de personnes

Pour en savoir plus :
cabinetmra.com/cmeq

La plus grande sélection de produits écoénergétiques Ledvance au Québec

LEDVANCE

Les avantages Dubo

- Livraison 24H
- Grande sélection disponible en inventaire
- Équipe d'experts-conseils pour vous aider dans la réalisation de vos projets

Dubo

1 800 361-4503 • ventes@dubo.qc.ca

SOMMAIRE

NOUVEAUX PRODUITS 6

VÉHICULES ÉLECTRIQUES

- Stratégie québécoise sur la recharge de véhicules électriques 15
- Les véhicules électriques stimulent l'adoption de l'éclairage réseau! 22

ÉVÉNEMENT CORPORATIF

- Colloque sur la transition numérique 26
- Des conférences inspirantes au 73e congrès annuel de la CMEQ 28

SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL

- Travaux près des lignes électriques : respectez les dégagements prescrits! 32

BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE

- Calibre du branchement électrique d'un immeuble multilogement : de nouveaux outils disponibles 38

ENTREPRENEURIAT

- L'achat d'une entreprise comme mode de croissance 45

CHRONIQUES

Éditorial 4

Nouvelles de l'industrie 47

Nominations 49

Index des annonceurs 50

www.facebook.com/CMEQ.org

www.twitter.com/CMEQ

Parlons « transition énergétique » !

Le gouvernement du Québec a récemment dévoilé sa stratégie sur la recharge de véhicules électriques. D'ici 2035, l'objectif est d'atteindre environ quatre millions de véhicules électriques sur nos routes. Ce chiffre témoigne de l'ampleur de la transition énergétique. C'est pourquoi nous avons consacré la première partie de ce numéro d'E²Q aux véhicules électriques.

Dans l'article « Stratégie québécoise sur la recharge des véhicules électriques » (p. 15), Jean-René Jeannotte explique les différents enjeux liés à l'installation d'infrastructures de recharge de véhicules électriques. Concrètement, quelles sont les retombées de cette stratégie pour les entrepreneurs électriciens? Quelles sont les mesures mises en place pour soutenir efficacement cette croissance souhaitée? Telles sont les questions abordées dans un premier temps.

Un autre point important de cette transition est la gestion de l'énergie. L'auteur nous invite dans un deuxième temps à reconsidérer les réflexes habituels de surdimensionnement des entrées électriques et à utiliser l'énergie de manière plus optimale.

Par ailleurs, l'article d'Imed Laouini « Calibre du branchement électrique d'un immeuble multilogement : de nouveaux outils disponibles » (p. 38) relève les éléments clés à considérer lors du calcul du branchement électrique d'un immeuble multilogement. Il présente également le nouveau calculateur de calibre de branchement de la CMEQ ainsi que l'outil d'Hydro-Québec pour le calcul de la puissance maximale par groupes de compteurs.

En outre, vous découvrirez un résumé du congrès 2023, qui fut une réussite remarquable.

Je vous laisse savourer ce numéro en vous souhaitant une bonne lecture et une année 2024 à la hauteur de vos attentes.

Lynda Adekambi, rédactrice en chef
lynda.adekambi@cmeq.org

Série ST90
Raccords à 90 degrés Star Teck[MD]
Un point tournant pour économiser.

STAR TECK

Économisez du temps. Économisez de l'espace. Économisez du câble.
La famille Star Teck prend une nouvelle tournure avec ses nouveaux raccords à 90 degrés de la série **ST90**. Conçus pour vous faire économiser du temps, de l'espace et du câble pendant l'installation, ces raccords de la série **ST90** possèdent toutes les caractéristiques, la fiabilité et la performance que vous attendez d'un raccord Star Teck. Disponibles dès maintenant chez votre distributeur de produits électriques local.

Scannez le code QR pour en savoir plus.

ABB

Nouveaux produits

Par STEVE PROULX

ÉCLAIRAGE

NOTE : Parmi les nouveaux produits d'éclairage présentés dans cette rubrique, plusieurs ont été lauréats aux plus récents Grands prix du design, remis en septembre dernier.

LUMINAIRES CLERMONT PAR LUMINIS

Cette gamme de luminaires intérieurs et extérieurs conçue par Luminis répond à une variété de besoins d'éclairage. Que ce soit pour les routes, les parcs publics, les campus universitaires ou les espaces publics intérieurs, le luminaire Clermont s'intègre parfaitement au lieu, grâce à ses différentes options de montage. Également, ses options d'optiques offrent un éclairage uniforme et efficace, réduisant l'éblouissement et améliorant la visibilité. Il est offert en différents finis et avec des options de contrôle en réseau nLight®.

luminis.com

ÉCLAIRAGE ENCASTRÉ KETRA D3

Doté de technologies brevetées, chaque produit d'éclairage Ketra est réglable, personnalisable et magnifique. Cet encastré de Ketra offre des options fixes, réglables et murales. Le spectre dynamique de Ketra permet de régler la lumière pour qu'elle convienne parfaitement à chaque situation, et on peut diriger le faisceau de lumière précisément là où on le veut grâce au TruBeam. En outre, les Ketra D3 fonctionnent de manière fluide avec les commandes d'éclairage et les stores haut de gamme de Lutron afin de créer des espaces intelligents personnalisés.

ketra.com

COMMANDE MURALE ALISSE PAR LUTRON

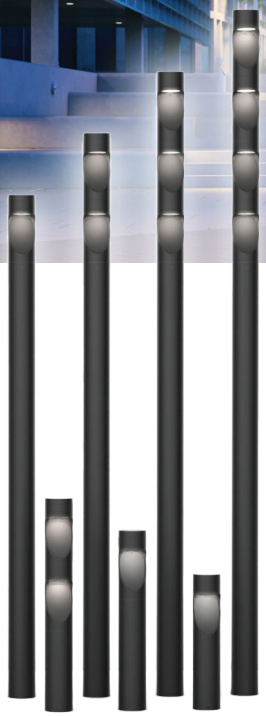
Voici une commande murale qui ne nous fera pas regretter les bons vieux interrupteurs blancs! Son design intemporel et sa technologie de pointe en font une addition parfaite à n'importe quelle pièce. Les commandes murales Alisse sont fabriquées avec des matériaux authentiques et sont offertes dans une variété de finitions. De plus, pour un contrôle de la lumière exclusivement personnalisé, les boutons de chaque commande murale peuvent être configurés sur mesure et présenter des gravures personnalisées. C'est chic, il n'y a pas à dire!

▶ **lutron.com/alisse**

ATTRAX D'EELIGHTING

La série d'éclairage architectural linéaire ATTRAX, une gamme d'EELighting, redéfinit le confort, l'esthétique et l'accessibilité dans l'éclairage. Avec un système de rails magnétiques basse tension pour la suspension, le montage en surface et l'encastrement, ATTRAX permet une flexibilité dans la création de motifs et de combinaisons d'éclairage pour les applications architecturales. Alimentés par une source de 48 V DC, les rails et les modules d'éclairage offrent des possibilités multiples de designs captivants. La série ATTRAX s'inscrit dans la continuité des lignes architecturales d'EELighting, apportant innovation et qualité à des secteurs tels que l'entreprise, les installations médicales, le commerce de détail, l'éducation et les bâtiments municipaux en Amérique du Nord.

▶ **eelighting.ca**



BORNES ET COLONNES INLINE PAR LUMINIS

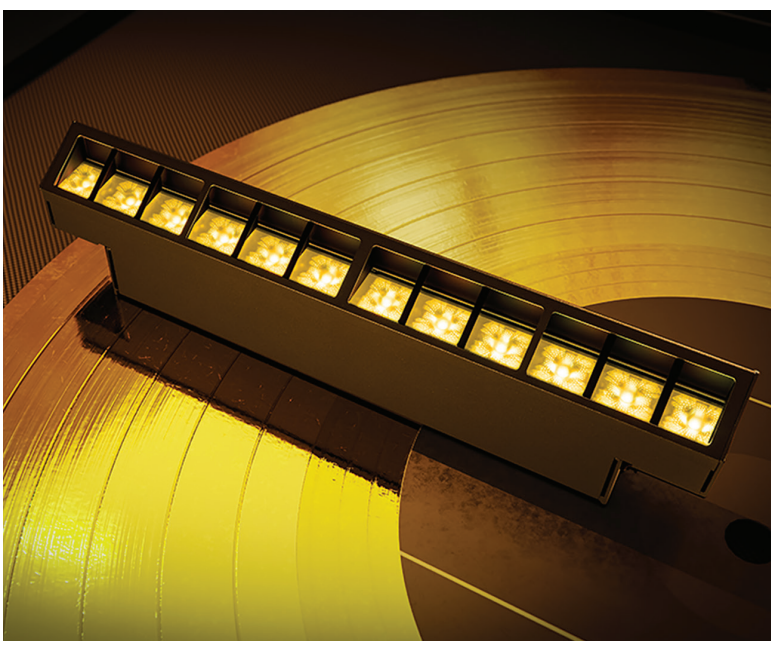
Inline est une gamme de bornes et de colonnes d'éclairage de Luminis qui rehaussent les espaces extérieurs avec style. Affichant une esthétique urbaine distinctive, ces bornes et colonnes sont offertes dans une grande variété de hauteurs et d'options de modules d'éclairage. On peut ajuster individuellement les modules pour mettre en valeur les éléments essentiels d'un aménagement paysager, par exemple.
Les luminaires Inline éclairent efficacement les parcs, les esplanades, les arénas extérieurs, les jardins, les aires piétonnes et autres environnements urbains.

▶ **luminis.com**

LUMENFACADE MAX PAR LUMENPULSE

Lumenpulse présente Lumenfacade Max, un luminaire linéaire architectural révolutionnaire conçu pour les applications extérieures. Doté des technologies innovantes Opticolor™ et Optidrive™, le Lumenfacade Max livre une performance maximale et présente une technologie de pointe et une qualité de lumière maximale avec la constance des couleurs de Lumenpulse. Grâce à son faisceau de 10° x 10° et à un mélange de couleurs fluide, il résout les défis rencontrés par les appareils linéaires traditionnels.

▶ **lumenpulse.com**



OUELLET
CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE

LA MARQUE
des professionnels

SÉRIE OVC

VENTILO-CONVECTEUR ÉLECTRONIQUE COMPACT

- Devant en aluminium moulé et acier calibre 20, peint entièrement en blanc;
- Appareil compact et léger (moins de 13 lb. (5.9 kg));
- Installation encastrée ou en surface;
- Thermostat digital électronique disponible;
- Sélecteur de puissance (avec option -PW) disponible.

THERMOPOMPE CENTRALE INTERIOS™

Panasonic présente la thermopompe centrale INTERIOS™, une avancée technologique qui révolutionne le chauffage et la climatisation résidentiels au Canada. Ce système flexible offre un chauffage et une climatisation efficaces tout en réduisant les émissions de carbone et la consommation d'énergie. Peu importe où vous vivez au Canada, la thermopompe centrale INTERIOS™ est admissible à la Subvention canadienne pour des maisons plus vertes et à d'autres incitatifs provinciaux et municipaux. Proposée en deux versions, un système de chauffage hybride à faible teneur en carbone et un système de thermopompe centrale entièrement électrique, la thermopompe centrale INTERIOS™ est une solution écologique et économique.

CÂBLE CHAUFFANT À RÉSISTANCE POUR TOITS ET GOUTTIÈRES

Un produit qui trouvera certainement son utilité avec l'hiver qui s'installe. Le câble chauffant à résistance de la série Therma-Roof est une solution économique pour le déglaçage des toits et des gouttières. Avec sa puissance de 5 Watts par pied, ce câble est conçu pour une utilisation extérieure seulement. La fiche à trois broches est dotée d'une mise à la terre et d'un voyant lumineux pour indiquer que le câble est sous tension. Des agrafes de toit pour le câble et les entretoises sont incluses.

▶ **ouellet.com**

THERMOSTATS INTELLIGENTS DE SINOPÉ

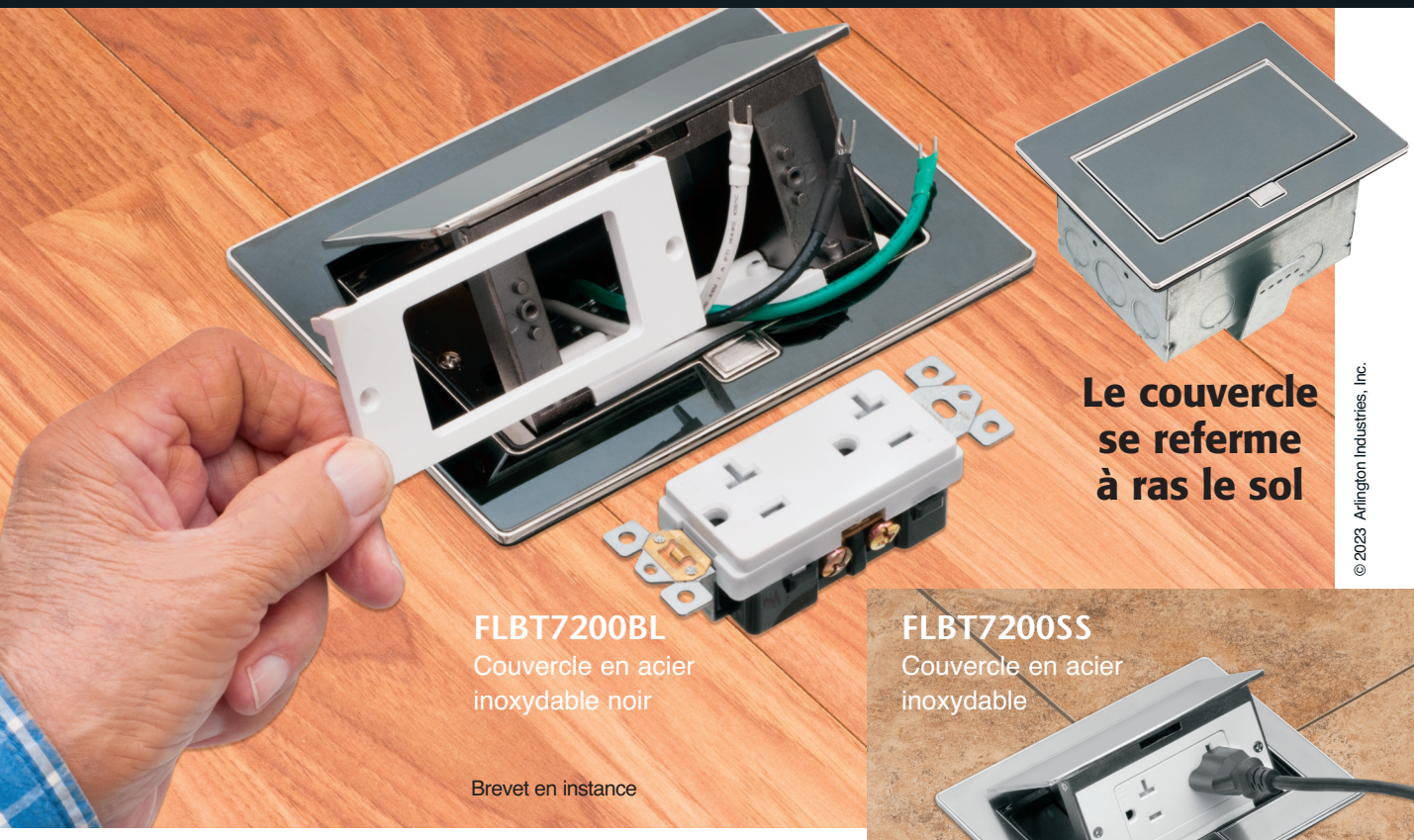
Les thermostats intelligents conçus par Sinopé Technologies se distinguent par leur utilisation simple, leur conception de qualité et leur performance exceptionnelle. Appréciés pour leur design unique affichant l'heure et les températures intérieure, extérieure et de consigne, ils représentent une solution intelligente et efficace pour le contrôle du chauffage, de l'éclairage et des charges électriques. Dans le cadre du projet pilote en collaboration avec Hydro-Québec « Économisez grâce à la tarification dynamique ! », les thermostats Sinopé sont admissibles jusqu'au 15 décembre 2023 à une aide financière pouvant atteindre 75 %, contribuant à la réduction de la demande énergétique et à l'amélioration de la gestion des pointes de consommation hivernales.

▶ **sinopetech.com**

ACIER INOXYDABLE • COUVERCLE À PRESSION

ENSEMBLES DE BOÎTES *POUR PLANCHER*

INSTALLATION FACILE des PRISES de COURANT • *SANS DÉSASSEMBLAGE!*



Le couvercle se referme à ras le sol

© 2023 Arlington Industries, Inc.

FLBT7200BL
Couvercle en acier inoxydable noir

Brevet en instance

FLBT7200SS
Couvercle en acier inoxydable

Les ENSEMBLES DE BOÎTES avec COUVERCLES à pression d'Arlington permettent l'installation d'un dispositif dans un plancher – ou un comptoir!

Les ensembles comprennent une prise de courant de 20 A OU vous pouvez installer l'une de vos propres prises. C'est facile.

Le dispositif s'installe à partir de l'avant. Il n'est pas nécessaire de démonter le mécanisme articulé. Il suffit de retirer la plaque de recouvrement blanche, d'installer la prise de courant et de remplacer la plaque de recouvrement.

Le couvercle en acier inoxydable ou en acier inoxydable noir avec joint arrive à ras la surface afin d'éviter d'endommager le dispositif et de réduire les risques de trébuchement causés par une installation dans un plancher.

- Installation facile sans colle – la pince en acier à ressort maintient la boîte fermement contre la surface lorsque les vis sont serrées
- Convient à des surfaces d'au plus 3,81 cm (1½ po) d'épaisseur
- Utilise une prise rectangulaire standard et un disjoncteur de fuite à la terre, ou une prise combinée avec disjoncteur de fuite à la terre

IP44
Protection contre la pénétration

c UL us
Homologuée en tant que boîte pour plancher

Arlington®

NOUVEAU PANNEAU SOLAIRE PORTABLE DE KLEIN TOOLS

Ce panneau solaire portable de 200 W de Klein Tools est une solution polyvalente qui permet de charger rapidement et facilement différents appareils sur les chantiers, comme des blocs d'alimentation et des stations d'alimentation. Il peut produire jusqu'à 400 W lorsqu'il est relié à un autre panneau de 200 W. Il comporte du tissu réfléchissant pour le localiser facilement dans l'obscurité et un port USB pour la charge directe des appareils USB. Le panneau est pliable pour qu'il soit plus compact lors de son rangement.

▶ **kleintools.com**

LE « SUPER » CHARGEUR DE MILWAUKEE

Le super chargeur simultané à deux postes M18 rend la charge jusqu'à six fois plus rapide à 80 %. En seulement 15 minutes, vous pouvez charger une batterie M18 REDLITHIUM FORGE XC6.0 à 80 %, vous permettant de reprendre le travail plus vite. Ce chargeur vitesse grand V est capable de charger simultanément jusqu'à deux batteries et repose sur CHARGE ADAPT pour optimiser la distribution de puissance entre les postes. Le système COOL-CYCLE assure un refroidissement en un instant, réduisant les temps d'arrêt. Doté de la technologie REDLINK Intelligence, ce chargeur communique directement avec les batteries pour optimiser leur performance et prolonger leur durée de vie.

▶ **milwaukeetool.ca**

LE MULTITESTEUR NUMÉRIQUE DE KLEIN TOOLS

Le multitesteur numérique ET270 de Klein Tools est un outil polyvalent qui vous permet de mesurer la tension CA/CC, la résistance ou la continuité ou encore de tester des piles. Il est idéal pour tester les conditions de câblage des prises électriques standard 120 VCA et DDFT ainsi que pour inspecter les dispositifs DDFT nord-américains. L'appareil est doté d'un écran rétroéclairé et d'une fonction de maintien des données. Comme il est conçu pour résister à une chute de deux mètres, vous pouvez lui faire la vie dure!

▶ **kleintools.com**

Technilight

ÉCLAIRAGE DEL

- **Haute qualité**
- **Service hors pair**
- **Technologie récente**
- **Économie d'énergie**
- **Réduction de la pollution lumineuse**

Nos produits d'éclairage DEL permettent une économie d'énergie considérable, en plus d'offrir d'excellentes performances si on les compare aux produits d'éclairage conventionnels.

De plus, nos produits spécifiques à l'éclairage de rues sont conçus afin de réduire au maximum la pollution lumineuse.

Produits d'éclairage disponibles: agricole, commercial, industriel, résidentiel et bien plus.

N'hésitez pas à nous contacter pour toutes vos demandes d'éclairage:

- **819-395-1133**
- **commande@voltechint.com**
- **soumission@voltechint.com**

Vers un avenir électrique!
Stratégie québécoise sur la recharge de véhicules électriques

En lisant le dernier plan pour une économie verte du gouvernement du Québec, je prenais conscience des enjeux et des défis que nous aurons tous à relever au cours des prochaines années. Et je réalisais en même temps que nous avons la chance de participer à ce moment historique qu'est la transition de l'utilisation de l'énergie fossile vers l'électricité.

La Stratégie québécoise sur la recharge de véhicules électriques montre les objectifs du gouvernement pour atteindre l'ambitieux projet d'électrification des transports. Dès 2030, on souhaite que deux millions de véhicules électriques roulent sur nos routes. Cinq ans plus tard, ce nombre atteindra la cible de quatre millions de véhicules.

CONVERSION À L'ÉLECTRICITÉ

En effet, plusieurs contraintes sont prévisibles, à commencer par la résistance au changement.

On le sait, le facteur humain étant ce qu'il est, plusieurs personnes se demandent pourquoi faire ce changement maintenant. D'où la pertinence des incitatifs gouvernementaux. Une gamme complète de subventions est offerte par le biais du programme *Roulez Vert,* qui couvre tous les types de véhicules : entièrement électriques, hybrides, VUS. Les subventions actuelles pour l'achat d'un véhicule électrique s'élèvent approximativement à 12 000 $. Donc, pourquoi attendre? Car en 2035, ce sera la fin de la vente des véhicules à moteur thermique (à essence).

Il existe également plusieurs programmes de subvention selon le secteur d'activité des entreprises et des parcs de véhicules à convertir tels que les flottes de camions de livraison, les autobus scolaires, le transport moyen et lourd. Vous pouvez trouver les détails de l'aide financière offerte sur le site du gouvernement : Transition énergétique Québec.

Les subventions actuelles pour l'achat d'un véhicule électrique s'élèvent approximativement à un montant de 12 000 $.

Heureusement, le changement est déjà bien amorcé par près de 200 000 utilisateurs sur nos routes au Québec et ça ne fait que commencer. Afin de soutenir efficacement cette croissance souhaitée, il est essentiel d'établir et de développer un réseau de recharge bien implanté, accessible partout au Québec.

CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Le réseau Circuit électrique, propriété d'Hydro-Québec constitue un bel exemple de croissance. En effet en 2025, il y aura plus de 32 969 bornes publiques de niveau 2 et ce nombre passera à 135 000 en 2035. En ce qui concerne les bornes de recharge rapide à courant continu (BRCC), on passera de 3 492 en 2025 à 12 576 bornes rapides en 2035. Voir la figure 1 pour les spécifications générales des bornes de recharge des véhicules électriques (BRVÉ).

FIGURE 1 – PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DES DIFFÉRENTS NIVEAUX DE RECHARGE POUR LES VÉHICULES LÉGERS

(Source : Stratégie québécoise sur la recharge de v.é. 2023-2030)

Caractéristiques		Niveau 1	Niveau 2	(BRCC)
Puissance typique		1,3 kW - 2,4 kW	3 kW - 19 kW	25 kW - 350 kW
Temps de recharge pour une autonomie de 300 km	Voiture	≈ 25 à 46 h	≈ 3,25 à 20 h[1]	≈ 10 min à 2,5 h
	VUS ou camion léger	≈ 37,5 à 69 h	≈ 4,75 à 30 h	≈ 15 min à 3,5 h
Emplacement				
- Recharge à domicile		**X**	**X**	
- Recharge en bâtiment multilogement		**X**	**X**	
- Recharge publique			**X**	**X**
- Recharge en dépôt			**X**	**X**
- Recharge commerciale partagée[2]				**X**
Types de véhicules		Entièrement électrique et hybride rechargeable	Entièrement électrique et hybride rechargeable	Véhicules entièrement électriques[3]

1. Le temps de recharge, tel qu'il est présenté ici, varie selon que la borne offre une puissance de 3 kW ou de 19,2 kW.
2. La recharge commerciale partagée consiste en des bornes de recharge publiques dont l'usage est réservé à des parcs de véhicules précis, tels que des taxis.
3. La plupart des batteries des véhicules hybrides rechargeables n'ont pas la capacité d'utiliser les BRCC.

Il est essentiel d'établir et de développer un réseau de recharge bien implanté, accessible partout au Québec pour soutenir efficacement la croissance souhaitée.

LA RECHARGE À DOMICILE

Environ 80 % des utilisateurs actuels et futurs comptent sur leur propre infrastructure de recharge à domicile pour charger leur véhicule électrique. Ce pourcentage parle de lui-même; le nombre le plus important d'installations de BRVÉ se fera donc dans les maisons et les immeubles d'habitation (multilogements). Voir figure 2.

Dans le cas des maisons, les défis liés à l'installation d'infrastructures se limitent souvent à vérifier la puissance disponible pour l'ajout de la borne de recharge. À cet égard, plusieurs solutions simples existent déjà :

1. Choisir la capacité de la BRVÉ en fonction de la puissance disponible
2. Réduire ou éliminer d'autres charges qui ne sont plus requises
3. Utiliser un contrôleur de charge
4. Augmenter la capacité du branchement si requis

MULTILOGEMENTS

Dans le cas des multilogements, les enjeux sont plus considérables lorsqu'il s'agit de procéder à l'installation d'infrastructures de recharge de véhicules électriques.

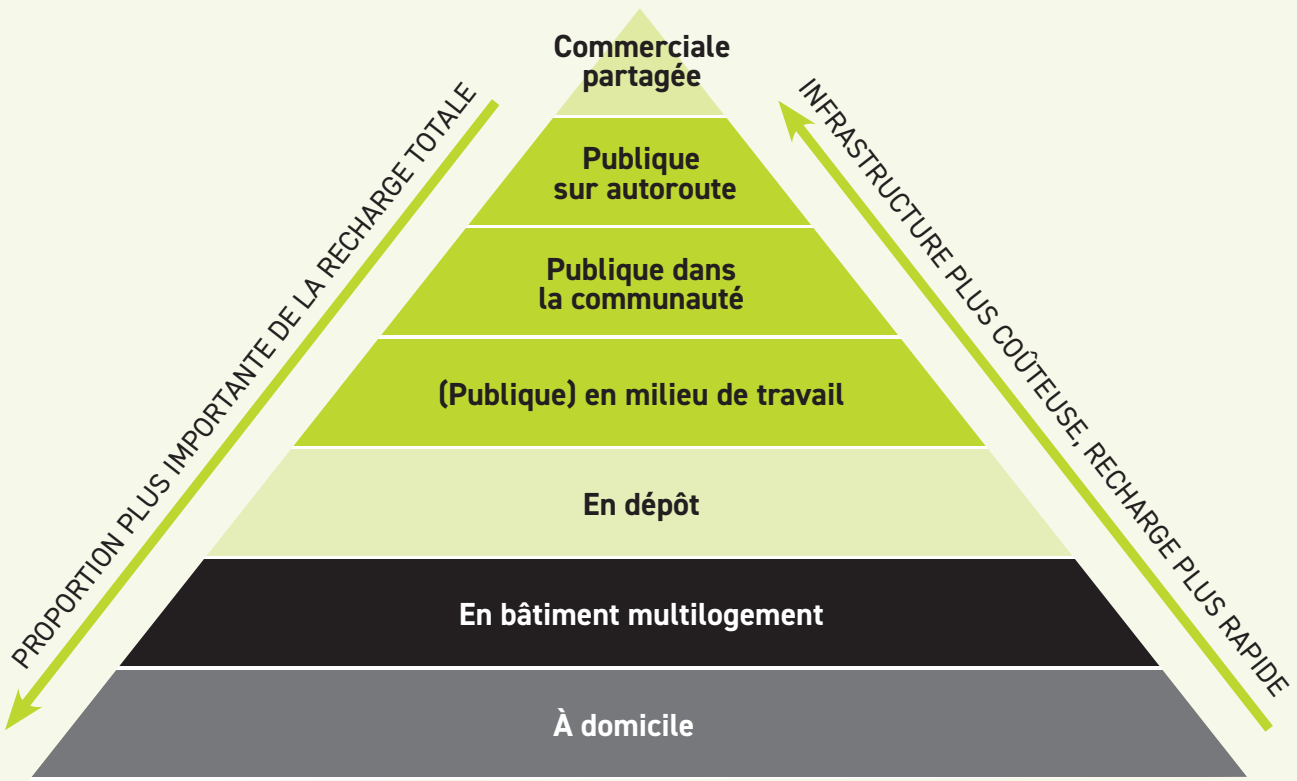
Il est important de noter qu'actuellement, plus de 3,2 millions de personnes habitent dans un bâtiment en multilogement et que la plupart de ces derniers nécessiteront une mise à niveau des installations électriques afin de permettre l'installation de BRVÉ.

Pour faciliter ce passage à l'électrification des transports, le gouvernement a mis en place en 2019 une aide financière pour les syndicats de copropriétés allant jusqu'à 50 % du coût des infrastructures incluant la borne, jusqu'à un maximum de 5 000 dollars par espace de stationnement. On vise d'ici 2030 une conversion de 35 % des places de stationnement, soit plus de 600 000 BRVÉ.

Le défi ne s'arrête pas là. L'enjeu numéro un dans les multilogements est la puissance disponible. Alors comment faire pour atteindre cet objectif?

FIGURE 2 – PROPORTION DE LA RECHARGE DE V.É.

(Source : Stratégie québécoise sur la recharge de v.é. 2023-2030)



À partir de 2024, toutes les bornes de recharge installées dans les multilogements devront être de type « intelligent » ou connecté pour être admissibles aux différents programmes d'aide financière.

Il faudra être astucieux, rigoureux et respectueux des normes et des règles en vigueur. Le gouvernement prévoit de maintenir son aide financière actuelle jusqu'en 2028. De plus, à compter de 2024, les nouvelles constructions de cinq logements et plus devront également être dotées des infrastructures nécessaires pour la recharge. Cette dernière exigence devrait coïncider avec le prochain *Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité* (Code).

GESTION DE L'ÉNERGIE

De plus, à partir de 2024, toutes les bornes de recharge installées dans les multilogements devront être de type « intelligent » ou connecté pour être admissibles aux différents programmes d'aide financière. On entend par bornes connectées, des bornes capables de communiquer et de se connecter sur Internet afin d'être paramétrées et ajustées au besoin, selon l'énergie disponible.

Prenez le contrôle de vos démarreurs

Nos démarreurs magnétiques sont fabriqués sur mesure pour répondre aux besoins spécifiques de vos projets. Notre force est le sur-mesure. Gardez le contrôle de la situation grâce à l'expertise d'Elkon!

ELKON
CONTRÔLE ÉLECTRIQUE • ELECTRIC CONTROL

CONTACTEZ-NOUS

1600, rue Michelin
Laval (Québec) H7L 4R3

514 636-0510
1 800 363-8105

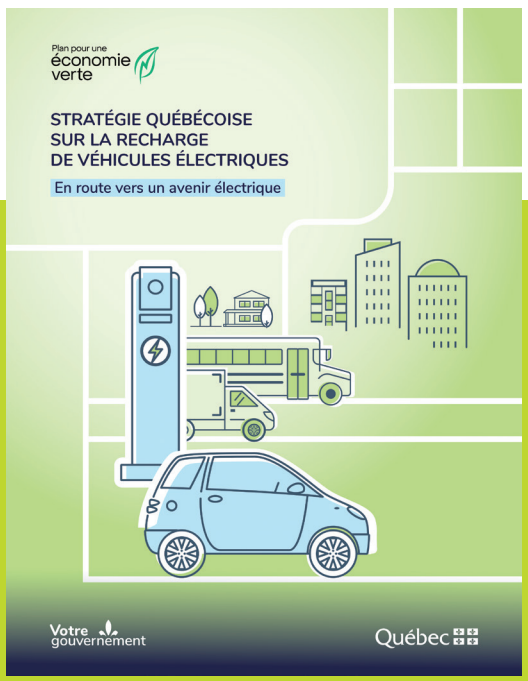
info@elkon.ca
elkon.ca

L'aide financière sera dorénavant conditionnelle à l'acquisition d'équipements visant à assurer une meilleure gestion de l'énergie des multilogements. Cependant, tous les frais liés à la conception de solution de recharge et tout l'appareillage de gestion de l'énergie seront couverts par l'aide financière.

Ce point est possiblement le plus important de tous : la gestion de l'énergie. Ce virage énergétique que le monde entreprend est crucial. En effet, nous devons tous collectivement utiliser notre énergie de façon intelligente et réduire la pointe de puissance demandée aux périodes critiques. C'est pour ces raisons que nous devons reconsidérer nos réflexes de surdimensionnement des entrées électriques de tous les multilogements. Optons plutôt pour une approche intelligente de la gestion de l'énergie!

CALCUL DE CHARGE

Les articles 8-200 et 8-202 du Code sont obligatoires pour tous les ajouts de bornes de recharge dans les maisons et dans tous les multilogements. À ce chapitre, la Corporation des maîtres électriciens du Québec (CMEQ) met à la disposition des entrepreneurs en électricité un nouveau calculateur de charges pour les multilogements, facilitant ainsi l'implantation des nouveaux systèmes de recharge de véhicules électriques.



De plus, Hydro-Québec propose désormais un service destiné aux concepteurs de systèmes de recharge de VÉ pour les multilogements comptant plus de dix compteurs. Ces concepteurs pourront fournir des données sur la puissance maximale appelée au cours des 36 derniers mois. Il suffira au demandeur de fournir les numéros de compteurs concernés. Par exemple, les compteurs regroupés sur un même transformateur monophasé 600 V – 120/240 V permettront de déterminer la portion inutilisée, donc la marge de manœuvre pour l'ajout de BRVÉ.

Par ailleurs, plusieurs organismes et entreprises offrent également leurs services pour aider à la conception ou à la mise en place de systèmes de recharge complets.

Dans le secteur commercial, CLÉO (filiale d'Hydro-Québec) offre des services clés en main allant du partage de leur plateforme de gestion jusqu'à la location et la mise en place complète d'un système de recharge d'une flotte de camions, d'autobus, de véhicules de livraison, etc. L'utilisateur ne paye que des frais de gestion au lieu de prendre en charge l'ensemble des coûts liés à l'investissement dans l'infrastructure nécessaire à l'électrification de sa flotte.

L'AVENIR ET L'INNOVATION

Est-il trop tôt pour se questionner sur l'avenir que nous réserve ce nouveau chapitre de l'électrification des transports? En ce moment même, on réfléchit sur la capacité des batteries des véhicules électriques à alimenter nos maisons en cas de panne de courant, sur la recharge bidirectionnelle (vehicle-to-grid – V2G; vehicle-to-home – V2H; vehicle-to-building – V2B) et même sur la recharge entre deux véhicules (vehicle-to-vehicle – V2V).

Actuellement, l'Institut de recherche en électricité du Québec (IREQ) multiplie les expériences et les projets pilotes sur le stockage de l'énergie en cas d'urgence, sur la recharge bidirectionnelle et sur les bâtiments intelligents.

On étudie l'usage de la pile à combustible à hydrogène pour le transport moyen et le transport lourd et on y réfléchit; ce segment pourrait utiliser avantageusement ce type d'énergie électrique propre.

Soyons innovants, l'avenir est prometteur! ■

Par JEAN-RENÉ JEANNOTTE, coordonnateur
Direction des services techniques et SST, CMEQ

Bibliographie :
Stratégie québécoise sur la recharge de véhicules électriques (gouvernement du Québec – MELCCFP)

Xpert innove pour votre succès

La famille de panneaux et de centres de distribution Pow-R-Line Xpert d'Eaton a été conçue pour vous apporter rien de moins qu'un niveau de sécurité, de fiabilité et de performance inégalés, afin que vous puissiez protéger vos précieux actifs avec une solution fiable de gestion de l'alimentation.

Diagnostics de disjoncteurs prédictifs

Surveillance en continu de l'état des disjoncteurs, ce qui maximise l'efficacité de la maintenance prédictive et évite les temps d'arrêt coûteux et imprévus.

Standardisation du système anti-arc (ARMS)

Solution la plus reconnue de l'industrie pour réduire le niveau d'énergie des éventuels éclairs d'arcs pouvant survenir lors de manoeuvres de maintenance.

Fonctions de mesurage intégrées

Les dispositifs de mesure du courant, de la tension et de la puissance intégrés au relais de protection simplifient l'installation en éliminant le recours à des appareils externes.

Interfaces de communication intégrées

Optez pour une interface directement intégrée au relais de protection, ce qui élimine la pose de modules externes et simplifie l'installation.

EATON
Powering Business Worldwide

SCANNEZ-MOI

EatonCanada.ca/PRLXpert

Nous agissons afin que ce qui compte fonctionne.*

EatonCanada.ca | © 2023 Eaton Corporation. All Rights Reserved.

Les véhicules électriques stimulent l'adoption de l'éclairage réseau!

C'est inattendu, mais il semblerait que la démocratisation des véhicules électriques et l'éclairage réseau forment un couple presque parfait!

Les États-Unis restent aux avant-postes de l'électrification verte, qui entraîne le remplacement d'équipements à combustible fossile par leurs pendants électriques et dont la source d'énergie est idéalement renouvelable. Ces technologies émettent moins de carbone et atténueront l'effet des changements climatiques. On peut aussi s'intéresser aux avantages pour la santé et le portefeuille.

Pour commencer, cette électrification entraînera la substitution d'appareils électriques ou hybrides aux anciens appareils plus polluants. Toutefois, le changement le plus remarqué sera la mise au rancart des véhicules à essence et faire place aux véhicules électriques (VÉ). Selon l'Agence internationale de l'énergie, la proportion des ventes mondiales de véhicules électriques est passée de 0,2 % en 2011 à 4,6 % en 2021, soit d'environ 20 000 à plus de deux millions. Ainsi, selon S&P Global Mobility, les ventes de véhicules électriques aux États-Unis pourraient atteindre 40 % du montant total des ventes d'ici 2030.

Avec l'arrivée en masse des VÉ sur nos routes, les propriétaires d'immeubles commerciaux seront incités à installer des bornes de recharge, que ce soit par des mandats gouvernementaux ou simplement pour mieux satisfaire leur clientèle. Selon BritesWitch, une société de gestion des remises et subventions, environ les deux tiers des États-Unis peuvent profiter d'incitatifs offerts par les distributeurs ou gouvernements pour l'installation de cet équipement.

Malgré ces rabais, le coût d'acquisition et d'installation de ces bornes de recharge pour VÉ peut nécessiter des investissements importants et influer sur l'infrastructure connexe du bâtiment. Tournons-nous vers C. Webster Marsh, fondateur de Penumbra Controls et gestionnaire de projet pour Boston Illumination Group, qui nous présente un exemple typique.

« Supposons qu'un bâtiment consomme en général une puissance de 500 kW et que la nouvelle infrastructure de recharge pour VÉ ajoute une charge de 125 kW. On se retrouve alors devant deux choix : augmenter la capacité du réseau à 625 kW ou réduire la demande de 125 kW, ce qui correspond à 25 % de la puissance d'origine. »

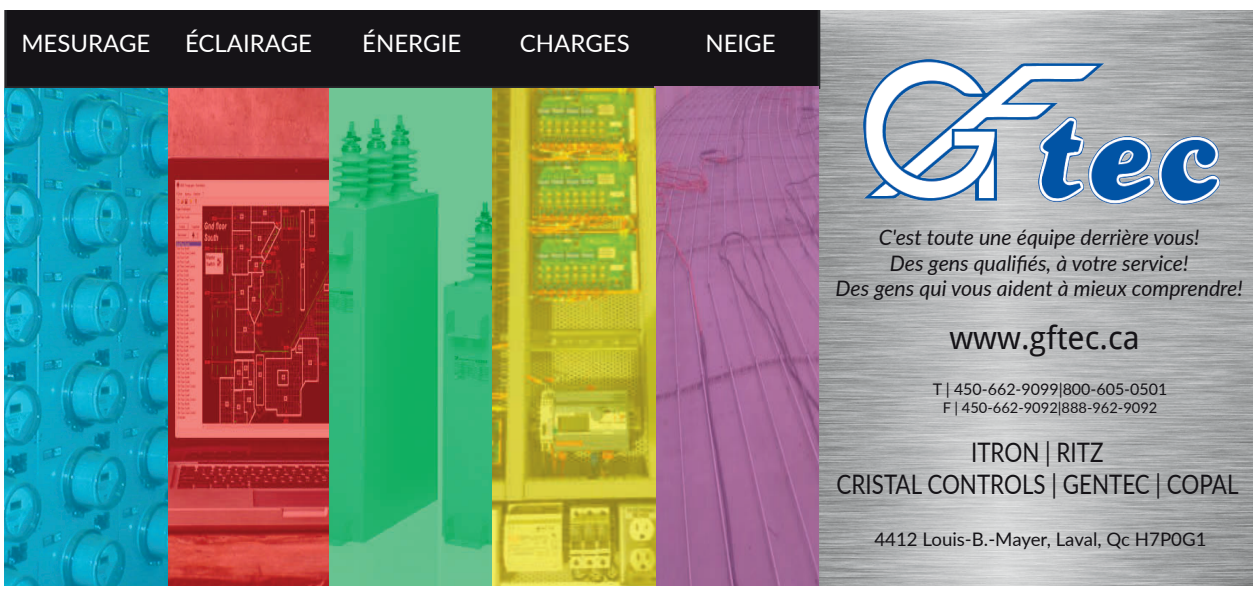
Si on opte pour une réduction de la demande, ajoute M. Marsh, il faut inévitablement revoir l'efficacité énergétique du bâtiment, ce qui inclut l'éclairage. Ainsi, grâce à cette compensation de la demande, la mise à jour de l'infrastructure sera moins exigeante et coûteuse qu'une hausse directe équivalant à la charge associée aux VÉ. Il y a bien entendu des améliorations faciles, comme la conversion à l'éclairage à DEL, mais aussi l'individualisation complète de l'éclairage dans le bâtiment, ce qui implique le recours à un système de commande du réseau d'éclairage, appelé NLC [Networked Lighting Controls] aux États-Unis.

Ainsi, un NLC permet d'intégrer, de programmer, de contrôler individuellement une multitude de zones d'éclairage, et plus encore, à l'aide d'un système générant des données. Selon une étude réalisée en 2017 par le Consortium DesignLightsm, de tels systèmes engendreraient une réduction moyenne de 47 % de la consommation d'énergie par le système d'éclairage. Comme le rendement du capital investi n'est pas aussi attrayant que celui d'une simple conversion à l'éclairage à DEL, cette mise à jour est trop souvent exclue des projets d'amélioration de l'efficacité énergétique.

« L'ajout d'un système NLC permet de compenser la demande accrue liée aux nouvelles bornes de recharge pour VÉ et est nettement plus économique que la simple augmentation de la capacité du réseau », nous fait remarquer M. Marsh.

Ne pas prendre en compte cette solution est probablement dû au fait qu'elle ne compense qu'une partie de la nouvelle charge. Quand on fait le calcul du rendement du capital investi traditionnel de ces systèmes, il faut aussi considérer l'économie d'opportunité, soit le coût d'une augmentation équivalente de la capacité du réseau. ■

Par CRAIG DILOUIE, traduction de l'article « LA-Lighting Retrofits and EVs Building electrification could lead to NLC infrastructure », *Electrical Contractor*, 14 juillet 2023.



L'AVÈNEMENT DES VÉ S'ACCOMPAGNE D'INTÉRESSANTES OPPORTUNITÉS POUR LES MAÎTRES ÉLECTRICIENS. VOILÀ L'OCCASION DE VOUS DIFFÉRENCIER EN PRÉSENTANT À VOS CLIENTS LE POTENTIEL D'UN TEL SYSTÈME POUR MINIMISER LEURS COÛTS. VOICI QUELQUES CONSEILS POUR MIEUX EN TIRER PARTI.

- **COMMENCEZ PAR VOUS INFORMER :** suivez les tendances concernant l'utilisation des VÉ et l'installation de bornes de recharge dans votre région et préparez-vous à en discuter avec vos clients.
- **VENDEZ DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE :** découvrez les options d'éclairage et de contrôle qui génèrent les plus grandes économies d'énergie. C'est un projet qui vaut la peine d'être considéré dans un bâtiment à faible efficacité énergétique, avant une simple augmentation de la capacité.
- **RESTEZ AU COURANT DES MANDATS ET DES ÉVENTUELLES PÉNALITÉS :** certaines municipalités (ex. : New York) ont commencé à exiger le respect de certaines normes en matière d'éclairage et même à imposer des pénalités en cas de non-conformité, ce qui améliore le rendement du capital investi d'un tel système. Restez à l'affût de ces changements dans votre région et soyez les premiers à aviser les clients quand ils surviendront.
- **TENEZ-VOUS INFORMÉ DES SUBVENTIONS ET DES REMISES SUR L'ÉCLAIRAGE :** alors que les coûts marginaux augmentent exponentiellement pour satisfaire la demande, les services publics ont de plus en plus avantage à stimuler la demande pour de tels systèmes, comme les NLC.
- **N'OUBLIEZ PAS LES OCCASIONS CONNEXES :** lors d'un projet d'installation de bornes de recharge de VÉ, considérez les possibilités d'améliorations de l'éclairage du stationnement (confort visuel et efficacité). ■

LUMISOLUTION

Éclairage commercial et industriel

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

DISTRIBUTEUR DE PRODUITS ÉLECTRIQUE, D'ÉCLAIRAGE COMMERCIAL ET INDUSTRIEL

NOUVELLE ADRESSE À QUÉBEC, NOUVELLE IMAGE ET LA PUBLI-CIRCULAIRE EST DE RETOUR!

Colloque sur la transition numérique

Lors du 73e congrès, un colloque sur la transition numérique a permis aux membres de comprendre pourquoi, comment et quand amorcer le virage numérique. Les participants ont assisté à une plénière animée par Guy Paquin de la Société québécoise des infrastructures, Jean-François Gauthier de l'Institut de gouvernance numérique et Martin Lafleur du Groupe BIM du Québec.

Le panel portait sur la Feuille de route gouvernementale pour l'implantation du BIM ainsi que sur l'Initiative québécoise pour la construction 4.0 (IQC 4.0). À la suite de ce panel d'échanges très constructifs, les congressistes ont assisté à deux ateliers pratico-pratiques sur les conditions pour entreprendre le virage numérique.

NAVIGUER DANS LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE : VISION, OUTILS ET ACCOMPAGNEMENT

Animé par Christophe Charré, directeur de projets et de la formation de l'Institut de gouvernance numérique (IGN), cet atelier a permis de transmettre aux membres les étapes essentielles de la transformation numérique.

Au cours des réflexions en groupe, les participants devaient choisir trois principaux défis potentiels rencontrés dans la transformation numérique de leur entreprise. Parmi les réponses ont émergé : la résistance au changement, le manque de compétences techniques et l'obsolescence de l'infrastructure technologique, et bien d'autres défis.

Pour surmonter ces défis, les participants ont identifié trois solutions à prioriser : des formations régulières, une communication transparente et un investissement dans une infrastructure moderne. D'autres solutions incluent la recherche de financements, l'élaboration d'une stratégie numérique, le renforcement de la sécurité, l'adoption d'outils de collaboration et la formation en analyse de données.

Cet atelier a également permis de souligner que l'accompagnement, à travers des audits et un soutien continu, constitue un élément clé pour la réussite de la transition numérique.

PRENDRE EN MAIN SA TRANSFORMATION : ENJEUX ET FACTEURS DE SUCCÈS

Cet atelier animé par Martin Michaud, fondateur d'iK3M, a permis aux participants de comprendre les conditions de mise en place de pratiques BIM. L'animateur a fait part de nombreux critères de succès, dont l'engagement de la haute direction, la gestion du changement, la mobilisation des employés et une approche axée sur les livrables.

L'engagement de la haute direction nécessite une communication claire de la vision stratégique alignée sur la vision numérique, l'établissement d'indicateurs clés de performance et l'allocation de ressources adéquates.

La gestion du changement a été présentée comme une autre étape cruciale, qui implique le développement des compétences, la réalisation de projets pilotes agiles et la centralisation des efforts autour des individus en tant que porteurs du changement.

La mobilisation des employés a été recommandée pour encourager la participation des équipes et déléguer des projets. Ce processus facilite l'adhésion des employés au projet de transition numérique.

En définitive, une approche par livrables a été préconisée, mettant de l'avant la satisfaction du client comme la seule mesure du succès. Cela implique la conception et la livraison de la qualité, avec un processus standardisé basé sur la cartographie minutieuse des processus pour optimiser, simplifier et éventuellement automatiser. ■

Par la DIRECTION DES COMMUNICATIONS ET DES PARTENARIATS DE LA CMEQ.

Guillevin

Votre expert en éclairage

C'est simple.
L'éclairage évolue.

Dotés d'un réseau d'experts qualifiés partout au Canada, nous faisons de l'éclairage notre spécialité. Découvrez notre sélection de produits pour tous vos besoins résidentiels, commerciaux et industriels.

Magasinez maintenant !

Le prochain congrès de la CMEQ aura lieu **du 23 au 26 octobre** au Hilton Lac-Leamy à Québec.

Des conférences inspirantes au 73e congrès annuel de la CMEQ

Du 19 au 22 octobre 2023, quelque 300 congressistes se sont réunis à La Malbaie à l'occasion du 73e congrès annuel de la Corporation des maîtres électriciens du Québec (CMEQ). Le thème du congrès, L'avenir du métier, c'est maintenant !, met en lumière l'importance de la transformation numérique au sein de l'industrie.

Les conférences de Mylène Paquette, de Stéphane Simard et de Rémi Tremblay, particulièrement captivantes, ont permis aux congressistes de repartir avec des astuces pour amorcer le virage numérique. Rappelons que chacune de ces conférences donne droit à une heure ou 1,5 heure de formation non spécifique, en fonction de la durée de la conférence.

« Si tout se déroule comme prévu, rien ne se déroule comme prévu. »
— Mylène Paquette

› RÉSILIENCE ET PERSÉVÉRANCE

Mylène Paquette est une ancienne infirmière, une navigatrice émérite et une conférencière de renom. Elle est reconnue pour avoir accompli l'exploit exceptionnel d'être la première personne en Amérique à avoir traversé l'océan Atlantique Nord en solitaire, à la rame, en un périple de 129 jours.

Dans sa conférence intitulée *Un coup de rame à la fois*, Mylène Paquette emmène les congressistes dans la traversée de l'océan Atlantique Nord avec elle, dans un parcours riche en émotions et en apprentissages.

Pour amorcer ce voyage, la conférencière admet avoir été attirée par l'ego. Ensuite, elle a pris le temps d'étudier les différentes tentatives des personnes qui ont effectué ce voyage. Elle a découvert que sur les 36 initiatives, seulement 12 d'entre elles ont été couronnées de succès. Cette étape de préparation lui a permis de collecter les informations, les ressources à la fois humaines et matérielles pour assurer la réussite de son projet.

Toutefois, même si tout avait été planifié et qu'elle était soutenue par une équipe qui l'encourageait constamment, Mylène Paquette a été confrontée à plusieurs défis, dont la météo, l'ennui, les émotions négatives, etc. Elle invite donc les congressistes à entrevoir les changements et les embûches de façon positive et à affronter les différents défis quotidiens avec plus de créativité et d'initiative. Elle recommande aux congressistes, face à l'impasse, d'adopter une posture mentale positive.»

Par ailleurs, dans de telles situations, Mylène Paquette reconnaît l'importance de demander du soutien et de l'accompagnement.

«Chaque situation, même imprévue, qui peut à première vue sembler être un détour, constitue en réalité une période d'ajustements et d'apprentissages qui nous définit», a-t-elle conclu.

«On souffre beaucoup plus dans l'imagination que dans la réalité.» — Mylène Paquette

«La meilleure façon d'aller vite, c'est d'aller doucement, puis de se rencontrer soi-même.» — Rémi Tremblay

PRENDRE SOIN DE SOI POUR PRENDRE SOIN DES AUTRES

Rémi Tremblay est le fondateur de La Maison des leaders et est reconnu comme l'un des 120 leaders éthiques dans le monde. Il accompagne des leaders dans leur développement personnel et professionnel. Créateur d'Adecco Québec à l'âge de 22 ans, il a dirigé Adecco Canada et est auteur de best-sellers, dont *Découvrez le bonheur au boulot*. Il offre des formations, des voyages initiatiques et des conférences sur le leadership au Québec, tout en guidant des comités de direction vers des pratiques innovantes.

Sa conférence *Avant de prendre soin des autres, il faut prendre soin de soi* met de l'avant l'importance de conserver un équilibre personnel et professionnel. Ainsi, dans un monde de productivité, de rapidité et de recherche constante de performance, Rémi Tremblay propose une approche différente, celle qui consiste à prendre une pause.

Prendre une pause n'est pas synonyme de s'arrêter, mais plutôt de prendre soin de soi. L'entrepreneur en électricité doit être en mesure de procéder à une introspection sur ce qui est réellement important pour lui. Il faut se demander si l'on accorde véritablement la bonne place à nos priorités.

En se basant sur des anecdotes vécues, Rémi Tremblay amène les participants à réfléchir sur eux-mêmes. «Parce que, qu'on le veuille ou pas, la course à la vitesse, à l'action, à la performance constitue en réalité une forme de fuite pour éviter d'être vis-à-vis de soi-même, de découvrir qui nous sommes en tant qu'individu», explique-t-il.

Au cours des échanges, les congressistes sont invités à se remettre en question, à se poser les bonnes questions, à s'aimer et à choisir de prendre soin d'eux pour être de meilleurs leaders, de meilleurs employeurs, de meilleurs pères, etc.

Véritablement satisfaits de cette conférence, les participants sont repartis avec une clé parmi tant d'autres : la meilleure façon d'aller vite, c'est d'aller doucement, puis de se rencontrer soi-même.

« Le bonheur au travail découle du changement de sa réalité ou du changement de ses attentes par rapport au travail. »
— Stéphane Simard

› LE BONHEUR AU TRAVAIL

Stéphane Simard est diplômé en administration des affaires et en enseignement. Il a occupé différents postes de direction durant plus de 15 ans au sein de moyennes et grandes entreprises des secteurs manufacturier et de services. Il est auteur de 10 ouvrages traduits en quatre langues, dont le best-seller *Générer l'engagement au travail* et *L'employé ROI*.

Dans sa conférence engageante *Choc des générations... vraiment?*, Stéphane Simard aborde avec humour l'enjeu de la rétention et de la fidélisation de la main-d'œuvre. En se basant sur des études scientifiques et son expertise, il amène les participants à explorer les dynamiques intergénérationnelles en milieu de travail. Il leur fait également comprendre les attentes et motivations des différentes générations pour créer une synergie positive au sein de leur équipe.

Les différentes générations

Stéphane Simard expose l'existence de quatre différentes générations :

- La génération Z : personnes nées entre 1995 et 2012
- La génération Y : personnes nées entre 1979 et 1994
- La génération X : personnes nées entre 1964 et 1978
- Les baby-boomers : personnes nées entre 1946 et 1963

Chaque génération présente des particularités distinctes en termes d'attentes prioritaires dans un emploi. Par exemple, en fonction de la génération dont une personne fait partie, elle cherchera à classer par ordre de priorité les attentes suivantes au travail : valeurs partagées, horaire de travail adapté, localisation géographique, rémunération, stabilité d'emploi, encadrement du superviseur et possibilités d'avancement.

La génération Z

La génération Z est pessimiste et se caractérise par un fort sentiment d'insécurité et de doute. Un entrepreneur en électricité doit comprendre les valeurs qui stimulent ses employés et créer un environnement de travail qui fait en sorte que ces derniers aiment leur travail.

Le conférencier explique aux participants qu'ils doivent sélectionner trois promesses qui doivent être rigoureusement respectées. Ainsi, l'entreprise peut bâtir sa marque employeur sur des attentes telles que : la réputation, la rémunération, les valeurs partagées, la possibilité d'avancement, etc.

De plus, les employeurs doivent faire preuve d'honnêteté et de transparence dès l'entrevue pour donner l'heure juste aux candidats pour ce qui est de ce à quoi ressemble l'environnement de travail.

Solution de rétention des employés

Stéphane Simard explique par ordre de priorité les modes de communication privilégiés par la génération Z :

- Les lettres
- Les messages textes
- Les courriels
- Les appels téléphoniques
- Les réseaux sociaux

Malgré la diversité des outils de communication, la génération Z préfère les discussions en personne, centrées sur son bien-être. Par exemple, le gestionnaire doit demander aux employés comment ils se sentent. Un autre exemple pour répondre à ce besoin de communication serait d'organiser des petites réunions matinales pour leur poser des questions : Quoi de neuf? Quels sont les objectifs du jour?

Notons que la génération Z est plus engagée envers les personnes, le gestionnaire, les membres de son équipe qu'envers l'entreprise elle-même.

L'entrepreneur en électricité doit prendre en compte le fait que la génération Z veut de l'autonomie, mais cherche tout de même une forme d'approbation de la part de son gestionnaire.

Cette conférence, grandement appréciée des membres, leur a permis de mieux appréhender les attentes de leurs employés au travail. ■

Par la DIRECTION DES COMMUNICATIONS ET DES PARTENARIATS DE LA CMEQ.

UN CONGRÈS REMARQUABLE !

✔ Plus de **150 maîtres électriciens** ont assisté aux séances de formation

✔ Près de **350 personnes** ont assisté aux conférences

✔ Le congrès fut aussi l'occasion de tenir l'**assemblée générale** annuelle, dont les moments forts sont toujours la présentation du rapport annuel et la période de questions des membres. Cinq administrateurs ont été élus au suffrage universel des membres, qui s'est tenu sur place le 21 octobre. Tous les postes au Comité exécutif ont été pourvus et attestent de la santé démocratique de la CMEQ.

✔ Les **banquets d'ouverture** et de **clôture** ont été grandement appréciés.

✔ Au moment de se quitter, la joie de s'être retrouvés était palpable, et beaucoup se sont donné **rendez-vous au Hilton Lac-Leamy le 23 octobre 2024.**

asp construction

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

L'ASP Construction offre*

- Formation
- Information
- Recherche
- Documentation
- Service conseil & technique

* *gratuitement aux employeurs qui cotisent à l'ASP Construction via leur unité de classification à la CNESST*

« UNE RÉFÉRENCE SOLIDE EN PRÉVENTION : UNE ÉQUIPE ET DES SERVICES DYNAMIQUES, SPÉCIALISÉS ET ACCESSIBLES. »

TOUS ENSEMBLE POUR L'INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION !

Travaux près des lignes électriques : respectez les dégagements prescrits!

Les travaux près des lignes électriques aériennes présentent des risques considérables pour les travailleurs de la construction. Ces risques ne doivent pas être négligés ou sous-estimés, car les conséquences peuvent être graves, voire mortelles, et le nombre d'accidents recensés impliquant des lignes aériennes sous tension le démontre malheureusement. C'est pour cela que la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) classe le danger d'électrisation avec une ligne aérienne sous tension une cible de tolérance zéro.

Dans cet article, nous mettons l'accent sur les dangers associés aux travaux près des lignes électriques aériennes sous tension ainsi que sur les mesures de prévention et de protection nécessaires à mettre en place. Nous faisons aussi un rappel de la réglementation, en particulier les exigences du Code de sécurité pour les travaux de construction (CSTC).

LES LIGNES ÉLECTRIQUES AÉRIENNES

Les lignes électriques aériennes de distribution sont constituées de câbles soutenus par des poteaux en bois. Ces lignes sont omniprésentes dans notre paysage, mais elles représentent également une source de danger lorsque des travaux sont effectués à proximité.

Les différents types de fils sur les poteaux d'une ligne de distribution d'électricité sont :

- **LES FILS MOYENNE TENSION**
  (entre 750 et 34 500 volts) : ils sont facilement reconnaissables, car ils sont le plus souvent situés au sommet des poteaux électriques et ne sont pas isolés (sans gaine isolante). Ils sont habituellement au nombre d'un ou de trois et représentent un danger évident puisqu'ils ne sont pas isolés (fil nu)
- **LES FILS BASSE TENSION**
  (entre 120 et 600 volts) : ils sont isolés et se situent sous la ligne à moyenne tension. Le terme « basse tension » et la présence d'isolation peuvent laisser croire que ces fils ne sont pas dangereux, ce qui n'est pas vrai. Malgré l'isolation, ces fils représentent un danger réel en cas de contact accidentel
- **LES FILS DE TÉLÉCOMMUNICATIONS**
  Ce sont de gros câbles recouverts d'une gaine isolante noire et ils sont installés plus bas que les fils basse tension. Ils n'appartiennent pas au distributeur d'électricité et peuvent causer des blessures en dépit de leur faible tension, qui est généralement de 12 V

La prévention des accidents impliquant des lignes aériennes sous tension est essentiellement basée sur la définition d'une zone dangereuse aux alentours de chaque fil ou de chaque appareillage, où l'accès est interdit aux travailleurs, aux outils et aux équipements. La limite de la zone dangereuse représente la distance d'approche minimale qu'il ne faut pas franchir et qui est définie dans le CSTC (voir le tableau suivant).

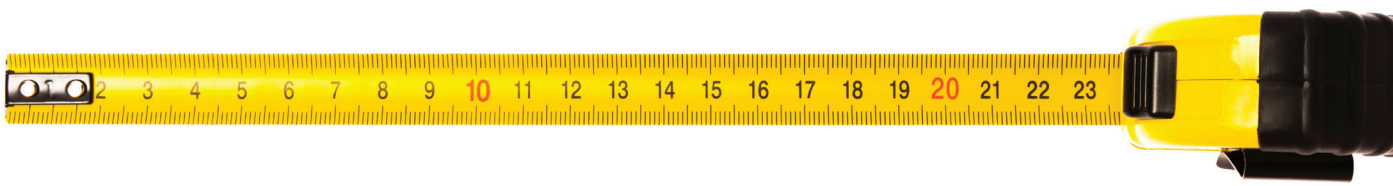


FIGURE 1 – LA DISTANCE MINIMALE D'APPROCHE (CSTC)

Distances d'approche minimales des lignes électriques	
Tension entre phases (volts)	**Distance d'approche minimale (mètres)**
Moins de 125 000 volts	**3 mètres**
De 125 000 à 250 000 volts	**5 mètres**
De 250 000 à 550 000 volts	**8 mètres**
Plus de 550 000 volts	**12 mètres**

LES RISQUES LIÉS AUX TRAVAUX PRÈS DES LIGNES ÉLECTRIQUES

Les travaux à proximité des lignes électriques aériennes exposent les travailleurs non seulement à des risques électriques tels que le risque de choc électrique (électrisation ou même une électrocution) ou d'arc électrique (brûlures graves), mais aussi à d'autres types de risques comme, par exemple, le risque de chute de plus de trois mètres ou de chute de matériel.

Les principaux risques associés aux travaux à proximité d'une ligne électrique aérienne sont :

- **RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE :** plus grand danger associé aux travaux à proximité de lignes électriques aériennes. Les fils électriques transportent des niveaux de tension potentiellement dangereux, et un simple contact accidentel (direct ou indirect) peut être fatal. Les conditions météorologiques telles que le vent, la pluie, le brouillard ou la neige peuvent augmenter le risque d'électrisation ou d'électrocution à cause, entre autres, de la présence de l'humidité
- **RISQUE D'ARC ÉLECTRIQUE :** les travaux à proximité des lignes électriques peuvent entraîner des arcs électriques, des étincelles ou des surtensions, susceptibles de provoquer des dommages à la santé des travailleurs, des incendies ou des explosions, surtout dans des environnements inflammables. Il faut noter qu'un arc électrique ne se produit pas seulement sur des installations de moyenne tension. Il arrive que ce phénomène se produise sur des installations de basse tension comme au niveau des conducteurs et joint du branchement. C'est alors une question de proximité et non pas une question de contact avec la ligne
- **RISQUE DE CHUTE DE MATÉRIEL :** les travaux à proximité de lignes électriques peuvent nécessiter l'utilisation d'engins lourds, de grues ou d'équipements de levage. Tout objet métallique entrant en contact avec les lignes peut provoquer une chute potentiellement mortelle

LA PLANIFICATION DES TRAVAUX

Avant de commencer les travaux, il est impératif de visiter les lieux afin de repérer les lignes électriques qui se trouvent aux alentours de votre chantier, de les reconnaître (tension et hauteur) et de pouvoir identifier les situations dangereuses. Ces éléments permettront d'effectuer une analyse des risques et dicteront le choix des équipements, des outils et des méthodes de travail.

Si après avoir analysé les risques, il est déterminé que le risque de s'approcher d'une ligne électrique sous tension à moins de la distance d'approche minimale n'est pas éliminé, c'est-à-dire si l'entrepreneur constate que les travaux ne pourront être exécutés tout en respectant la distance minimale d'approche, il est impératif de contacter le distributeur d'électricité concerné pour planifier une rencontre avant de débuter les travaux. Le représentant du distributeur d'électricité se rendra sur le futur site des travaux afin de convenir avec le responsable du chantier des mesures de sécurisation de la ligne nécessaires selon les risques électriques présents.

Les principales mesures de sécurisation de la ligne sont :

- ✔ **Éloignement des lignes**
- ✔ **Protecteur de conducteur isolant**
- ✔ **Mise hors tension de la ligne**

Il est important de savoir qu'Hydro-Québec offre une évaluation gratuite des risques associés aux travaux exécutés près d'une ligne électrique.

FIGURE 2 : PLANIFICATION DES TRAVAUX (ADAPTATION DE L'ASP CONSTRUCTION)

1 Visite des lieux

- Type et tension du réseau
- Contraintes liées à l'environnement
- Choix des équipements
- Type de travaux
- Lieu de livraison

2 Zone de travail

- Délimiter la zone de travail
- Manutention du matériel
- Manœuvres des équipements
- Travaux souterrains
- Travail en hauteur

3 Mesures préventives

- Mise hors tension
- Éloignement des fils
- Protecteur de conducteur isolant

ÉLECTRICITÉ : DANGER D'ÉLECTRISATION AVEC UNE LIGNE ÉLECTRIQUE AÉRIENNE SOUS TENSION

Saviez-vous que près de 600 électrisations ou brûlures par contact électrique surviennent chaque année dans les milieux de travail? Cela se produit notamment quand des équipements mobiles se rapprochent d'une ligne électrique de plus de 750 volts.

TOLÉRANCE 0

Lors de travaux à proximité d'une ligne électrique aérienne, l'employeur doit s'assurer que l'une des mesures de prévention suivantes est appliquée (articles 5.2.1 et 5.2.2 du CSTC, article 331 du RSST et article 51(3) de la LSST) :

Attention !
Si aucune de ces mesures n'est appliquée, la CNESST arrêtera les travaux, et les fautifs seront passibles de poursuites pénales.

- ☑ La ligne électrique est mise hors tension
- ☑ Il y a une convention écrite et disponible avec l'entreprise d'exploitation d'énergie électrique telle qu'Hydro-Québec sur les mesures de sécurité à prendre
- ☑ Les personnes, les pièces, les équipements, et les éléments de machinerie se trouvent plus loin de la ligne que les distances minimales d'approche prévues au règlement, par exemple à plus de trois mètres si la tension de la ligne est inférieure à 125 kV (d'autres distances peuvent s'appliquer selon la tension de la ligne). N. B. L'équipement roulant et déployable utilisé doit être muni d'un dispositif limiteur de portée permettant de respecter les distances prévues.

AUTRES MESURES DE PRÉVENTION À METTRE EN PLACE

Selon la situation de travail, une ou plusieurs des mesures suivantes doivent être prises par l'employeur pour assurer la sécurité du travailleur :

- ☑ Lorsque les travaux ont lieu sur un chantier de construction, aviser la CNESST dans l'avis d'ouverture du chantier de l'exécution de travaux près d'une ligne électrique (article 2.4.1.1 du CSTC)
- ☑ Pour les travaux exécutés à proximité des lignes électriques basse tension (750 volts et moins), il doit y avoir une isolation entre le travailleur et les parties sous tension non isolées (article 5.1.2 g) du CSTC)
- ☑ Avant l'exécution de travaux de creusement, demander un repérage préalable par Info-Excavation (gaz, aqueduc, ligne électrique, etc.) (article 3.15.1 du CSTC et article 51(3) de la LSST).

LES MESURES DE PRÉVENTION

Puisque le danger d'électrisation par une ligne aérienne sous tension est une cible tolérance zéro et pour aider les employeurs à mieux connaître ce danger, la CNESST rend accessible sur son site Web une fiche tolérance zéro traitant de ce risque. Cette fiche met notamment en lumière les mesures de prévention « tolérance 0 » que l'employeur doit mettre en place. Lorsque ces mesures ne sont pas appliquées, il s'expose à un arrêt des travaux et est passible de poursuites pénales (constats d'infraction). De plus, il ne faut pas oublier :

- **de former et d'informer les travailleurs :** il est essentiel de former tous les travailleurs sur les risques liés aux lignes électriques aériennes et de les sensibiliser à l'importance du respect des consignes de sécurité.
- **d'assurer une surveillance constante :** la surveillance des travaux par un personnel qualifié est essentielle pour s'assurer que les procédures de travail sécuritaires sont respectées en permanence.

CONCLUSION

Les risques liés aux travaux près des lignes électriques aériennes sous tension sont réels et doivent être pris au sérieux. La sécurité doit toujours être la priorité absolue. En respectant les mesures de sécurité appropriées, en s'assurant que le personnel est formé et conscient des risques et en collaborant avec les autorités compétentes, il est possible de minimiser ces risques et de garantir la sécurité des travailleurs ainsi que celle de la population environnante. ■

Par IMED LAOUINI, ing., Ph. D.
Ingénieur conseiller technique et SST
Direction des services techniques et SST

Bibliographie :
- www.cnesst.gouv.qc.ca/fr/organisation/documentation/formulaires-publications/fiche-tolerance-zero-electricite-danger
- nouvelles.hydroquebec.com/fr/communiques-de-presse/1528/attention-aux-lignes-electriques-si-vous-effectuez-des-travaux-a-lexterieur/

FONDS D'INVESTISSEMENT
CORMEL | SÉCURE

TOUS LES CHEMINS MÈNENT À ROME, MAIS...

AVEC LE PROGRAMME D'ÉPARGNE COLLECTIF DES FONDS D'INVESTISSEMENT CORMEL | SÉCURE, VOUS ATTEINDREZ VOTRE OBJECTIF D'ÉPARGNE PLUS VITE :

Vous payez des frais de gestion de **moins de 1 %** alors que la moyenne du marché est de 2,3 %.

La **gestion active** des fonds crée une valeur ajoutée qui permet d'enregistrer des rendements souvent supérieurs à d'autres fonds équivalents.

TOUT ÇA AVEC LE RÉGIME D'ÉPARGNE DE VOTRE CHOIX!

Le programme offre une vaste gamme de régimes d'épargne (REER, CELI, CRI, FER, FRV, Régime non enregistré, et même CPG).

VOUS AVEZ UN PROJET. ON A LE BON RÉGIME D'ÉPARGNE POUR VOUS!

POUR OBTENIR PLUS D'INFORMATIONS :

Catherine Paquin au 514-318-0921
grs.info@peoplecorporation.com
www.cmeq.org

Corporation des maîtres électriciens du Québec

Calibre du branchement électrique d'un immeuble multilogement : de nouveaux outils disponibles

La détermination du calibre du branchement du consommateur pour un immeuble d'habitation, communément appelé multilogement, est un défi technique important ayant une incidence sur la qualité des travaux et la sécurité des occupants d'un bâtiment. L'entrepreneur électricien désireux d'offrir le service de branchement de bornes de recharge, lorsqu'il s'agit d'un multilogement, doit maîtriser ce type de conception électrique s'il désire offrir ce service aux consommateurs. D'ailleurs, la récente publication de la *Stratégie québécoise sur la recharge de véhicules électriques* met ce calcul en avant-scène. C'est dans ce contexte que la Corporation s'emploie à soutenir ses membres dans le développement de leur savoir-faire en matière de branchement de bornes de recharge par le biais d'articles, de formations et en mettant à leur disposition un calculateur adapté à ce type de travaux qu'elle a conçu.

Dans cet article, nous explorerons d'abord les éléments clés à prendre en compte lors du calcul du branchement électrique d'un immeuble multilogement, que ce soit pour une construction existante ou une nouvelle construction. Ensuite, nous présenterons le nouveau calculateur calibre de branchement, surtout pertinent pour les nouvelles constructions, puis l'outil d'Hydro-Québec pour le calcul de la puissance maximale par groupes de compteurs, très utile pour les bâtiments déjà construits.

CALIBRE DU BRANCHEMENT DU CONSOMMATEUR

Pour déterminer le calibre du branchement du consommateur, la Section 8 du Code introduit la notion de la charge calculée. Cette charge est souvent beaucoup plus petite que la charge raccordée. Cela est dû principalement à l'utilisation de facteurs de demande qui sont définis dans le Code et souvent justifiés par la diversité des charges.

Article 8-202, Immeubles d'habitation

L'article 8-202, *Immeubles d'habitation*, établit les règles à suivre et une méthode de calcul pour déterminer les artères des logements ainsi que le branchement principal d'un immeuble d'habitation.

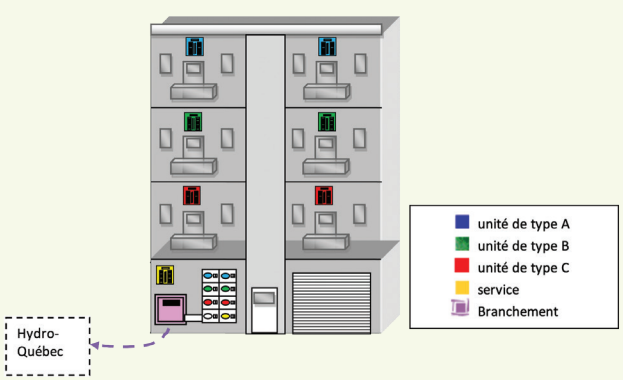
Le paragraphe 1) de cet article fournit les facteurs de demande et les exigences minimales permettant de calculer le courant admissible minimal des conducteurs de branchement ou des conducteurs d'artère provenant d'un branchement principal et alimentant un logement d'un immeuble d'habitation qui doit être la plus élevée des valeurs prescrites à 1) a) ou 1) b).

Note importante : l'alinéa 1) a) donne les facteurs de demande permettant d'effectuer le calcul et l'alinéa 1) b) établit le minimum qui est 60 A.

Le paragraphe 2) de l'article 8-202 stipule que la charge calculée dans un circuit ne doit pas être supérieure au courant nominal en ampères du circuit alors que le paragraphe 3) fournit les paramètres pour déterminer si la charge calculée, connectée à l'appareillage contenant des dispositifs de protection contre les surintensités, peut causer une accumulation de chaleur dommageable.
Ce paragraphe 3) utilise les termes « charges continues » (charges qui peuvent causer une accumulation de chaleur dans le boîtier) et « charges non continues » (charges non susceptibles de causer une accumulation de chaleur dommageable dans le boîtier) pour qualifier cette charge.

Le courant nominal minimal en ampères des conducteurs, du dispositif de protection contre les surintensités ou du circuit de l'appareillage contenant les dispositifs de protection contre les surintensités doit être au moins égal à la charge calculée du circuit. Une fois la charge calculée déterminée, le courant admissible minimal des conducteurs, du dispositif de protection contre les surintensités ou du circuit de l'appareillage est alors établi, sujet aux exigences des paragraphes 3) à 8) de l'article 8-202.

FIGURE 1: IMMEUBLE D'HABITATION (MULTILOGEMENT)



1 Surface habitable

Avant de déterminer le calibre d'un branchement du consommateur pour un logement individuel ou pour un logement d'un immeuble d'habitation, il faut calculer la surface habitable d'une habitation. Pour ce faire, il faut prendre connaissance de l'article 8-110, *Détermination des superficies*. Cet article stipule que la surface habitable d'une habitation dont il est question aux articles 8-200, *Logements individuels*, et 8-202, *Immeubles d'habitation*, doit être déterminée selon les **dimensions intérieures** et doit comprendre :

- 100 % de la surface du rez-de-chaussée;
- 100 % de toute surface habitable aux étages supérieurs; et
- 75 % de la surface du sous-sol

Note importante : même si les mots « surface habitable » ne sont pas définis dans le Code, le garage et le cabanon ne sont pas considérés comme des surfaces habitables.

2 Grosseur minimale des conducteurs de branchement ou d'artère

Selon l'alinéa 1) a) de l'article 8-202, la méthode de calcul est :

<u>Charge de base</u> (pour chacun des logements) :

- 3 500 W pour les premiers 45 m² de surface habitable; plus
- 1 500 W supplémentaires pour les 45 m² de surface additionnelle ou pour toute partie de cette surface; plus
- 1 000 W supplémentaires pour chaque surface de 90 m² ou partie de surface supplémentaire dépassant les premiers 90 m²; plus

<u>Charges de chauffage électrique et de climatisation</u>, sous réserve de l'article 8-106 4) :

- Toutes les charges prévues de chauffage électrique, selon les articles 62-1181), 5) et 6) :
  - 100 % de la charge totale; ou
  - 100 % des 10 premiers kW, plus 75 % du reste de la charge, si les appareils de chauffage dans un **local d'habitation** sont munis de dispositifs de commande thermostatiques et automatiques dans chaque pièce ou zone de chauffage; et
- Climatisation :
  - Charges prévues de climatisation, avec un facteur de demande de 100 %,
- Article 8-106 4) : Utiliser la plus élevée de la charge de chauffage ou de la charge de climatisation, si ces charges ne sont pas utilisées simultanément.

<u>Autres charges</u>, à l'exclusion du chauffage électrique et de la climatisation :

- Cuisinière électrique : 6 000 W pour une seule cuisinière, plus 40 % de la valeur excédant 12 kW pour une cuisinière de plus de 12 kW; plus
- Tous les chauffe-eaux électriques sans réservoir, les chauffe-eaux électriques des saunas, des piscines, des cuves à remous et des baignoires à remous, avec un facteur de demande de 100 %; plus
- Toutes les autres charges prévues supérieures à 1 500 W (incluant chauffe-eau avec réservoir et sécheuse) :
  - 25 % de leur puissance nominale, s'il y a une cuisinière électrique; ou
  - 25 % de leur puissance nominale plus 6 000 W, s'il n'y a pas de cuisinière électrique; plus la charge prévue pour l'alimentation de l'appareillage de recharge d'un véhicule électrique; cette charge doit être calculée selon la méthode prévue à l'article 8-200 1) c); plus

Le paragraphe 2) de l'article 8-202 stipule que la charge totale calculée selon le paragraphe 1) et le paragraphe 3) a), b) et c) de cet article ne doit pas être considérée comme une charge continue en ce qui a trait à l'article 8-104, *Charge maximale d'un circuit.*

Le paragraphe 3) de cet article stipule que le courant admissible minimal des conducteurs de branchement ou des conducteurs d'artère provenant d'un branchement principal et alimentant au moins deux logements doit être déterminé selon la charge calculée au paragraphe 1) a) et selon ce qui suit :

a) à l'exclusion de toutes les charges de chauffage électrique des locaux et de toutes les charges de climatisation, ce qui suit doit être considéré comme la charge :
   - 100 % de la charge calculée dans le logement dont la charge est la plus élevée; plus
   - 65 % de la somme des charges calculées dans les deux logements dont les charges sont égales ou immédiatement inférieures à celles de l'alinéa précédent; plus
   - 40 % de la somme des charges calculées dans les deux logements dont les charges sont égales ou immédiatement inférieures à celles de l'alinéa précédent; plus
   - 25 % de la somme des charges calculées dans les 15 logements dont les charges sont égales ou immédiatement inférieures à celles de l'alinéa précédent; plus
   - 10 % de la somme des charges calculées dans les autres logements;

b) plus toutes les charges de chauffage électrique déterminées selon la section 62, sous réserve de l'article 8-106 4);

c) plus toutes les charges de climatisation, avec un facteur de demande de 100 %, sous réserve de l'article 8-106 4); et

d) toutes les charges d'appareillage de recharge de véhicules électriques non situées dans des logements doivent être ajoutées avec un facteur de demande de 100 %; et

e) plus toutes les charges d'éclairage, de chauffage et de force motrice non situées dans les logements, en utilisant un facteur de demande de 75 %, sauf les prises de courant pour des véhicules moteurs qui sont incluses dans la charge de base de chaque logement.

Le paragraphe 4) de cet article établit que le courant admissible des conducteurs d'artère provenant d'un branchement alimentant des charges qui ne sont pas situées dans des logements ne doit pas être inférieur au courant nominal de l'appareillage, compte tenu des facteurs de demande autorisés par ce code.

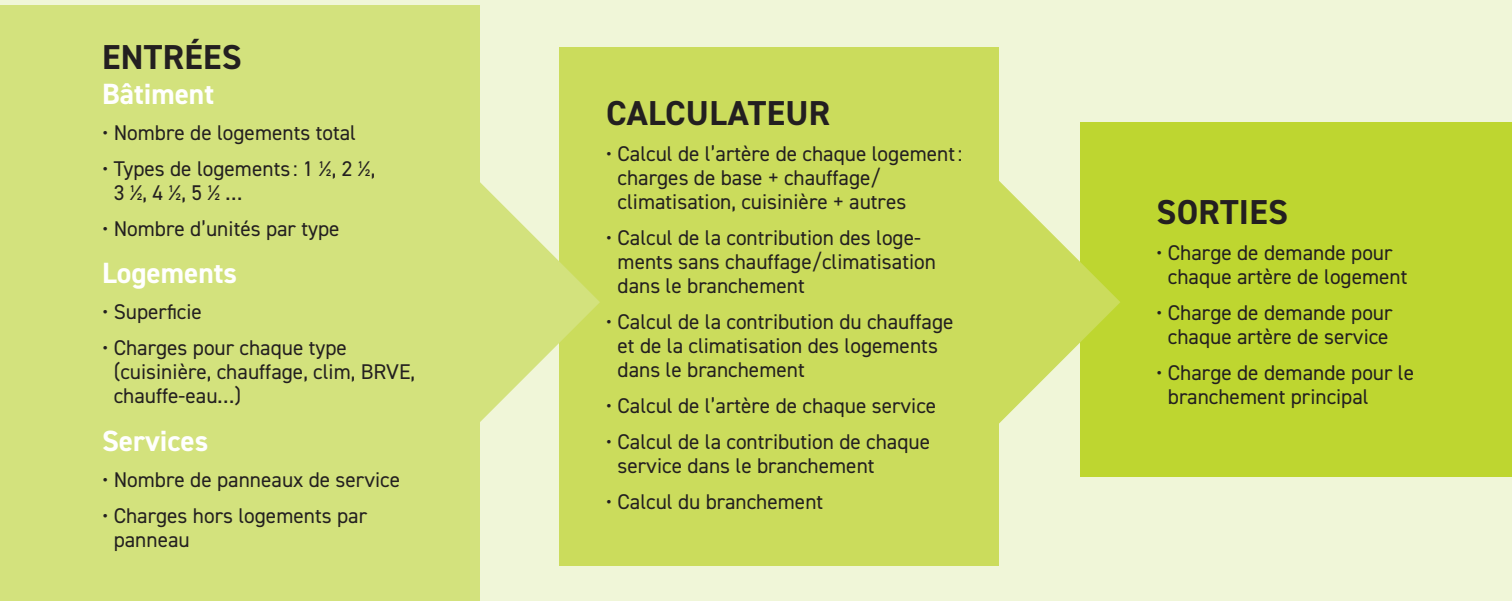
Note importante : selon le paragraphe 2) de l'article 8-202, les charges non situées dans les logements sont considérées comme charges continues en ce qui a trait à l'article 8-104, Charge maximale d'un circuit.

LE NOUVEAU CALCULATEUR DE LA CMEQ

Pour soutenir ses membres dans l'exercice de leur métier, la CMEQ a conçu un nouveau calculateur : Calculateur calibre du branchement d'un immeuble d'habitation. Ce nouveau calculateur permet de déterminer non seulement la capacité de l'artère et du panneau de chaque logement, mais aussi la capacité du panneau de service, et surtout la capacité du branchement principal requis pour l'immeuble.

Il est important de savoir que l'accès aux calculateurs de la CMEQ est réservé aux entreprises membres de la Corporation. Pour y avoir accès, un NIP entreprise est requis. Pour savoir comment obtenir votre NIP entreprise, référez-vous à la page 7 de l'*Informel* d'octobre 2023. Ce numéro peut être consulté en ligne à cmeq.org/Entrepreneurs électriciens/Publications mensuelles/L'Informel/Archives.

FIGURE 2: ENTRÉES/SORTIES DU CALCULATEUR



1 Domaine d'application

Les bâtiments visés par le calculateur de la CMEQ sont des immeubles résidentiels comprenant entre cinq et 24 logements (au maximum 24 logements) et pouvant contenir jusqu'à un maximum de quatre services pour alimenter les charges communes. Le bâtiment peut être alimenté par un seul branchement principal, monophasé à 120/240 V ou triphasé à 347/600 V. Le calculateur se limite aux branchements basse tension, mais les calculs pourraient également être utilisés pour d'autres niveaux de tension.

Les unités de logement sont classées par types en fonction de leur superficie ou du nombre de pièces : type A, type B, type C, type D, type E et type F (au maximum six types). Chaque unité de logement est alimentée par une artère et dispose de son propre compteur d'énergie et de panneau électrique. Les artères de logements sont alimentées uniquement à 120/240 V (mesurage).

Les charges communes peuvent être réparties en fonction de la tension d'alimentation répartie entre un maximum de quatre services : Service A, Service B, Service C et Service D (au maximum quatre panneaux de service). Les artères de service peuvent être alimentées en monophasé à 120/240 V, ou en triphasé à 120/208 V, ou à 347/600 V. Par exemple, un ascenseur alimenté à 600 V triphasé, les bornes de recharge pour véhicules électriques alimentées à 120/208 V triphasé, alors que l'éclairage, les prises utilitaires et le chauffage alimentés en monophasé à 120/240 V.

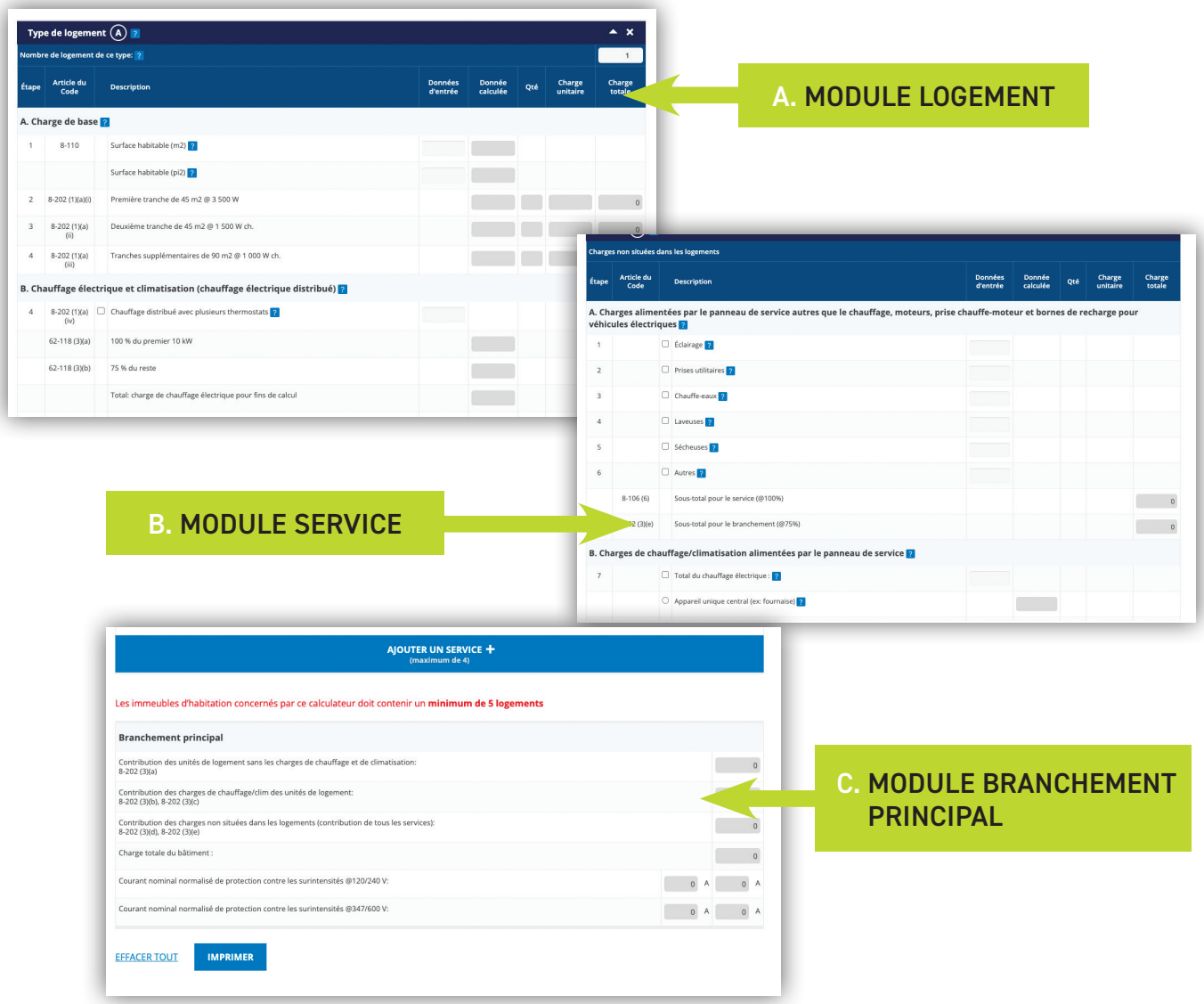
2 Entrées/sorties

Pour une utilisation simplifiée et rapide du calculateur, il faut réaliser une collecte de données au préalable. Cette collecte de données touche le bâtiment, les logements et les services.

› Pour le bâtiment
- Le nombre de logements total qui doit être entre 5 et 24
- Les types de logement : 1 ½, 2 ½, 3 ½, 4 ½, 5 ½. Doit être entre 1 et 6
- Le nombre d'unités par type

› Pour chaque type de logement
- La superficie en m^2 ou en pi2
- Les charges alimentées par le panneau du logement (cuisinière, chauffage, clim, BRVE, chauffe-eau…)

› Pour chaque service
- La tension d'alimentation : mono 120/240 V ou triphasé 120/208 V ou 347/600 V
- Les charges hors logements alimentées par ce panneau



3 Visuel du nouveau calculateur

Le calculateur se compose de trois modules :

- Module logement : six types maximum entre 5 et 24 logements qui permet de calculer l'artère de chaque type de logement
- Module service : quatre services maximum qui permet de calculer l'artère de chaque service
- Module branchement principal qui permet de calculer la capacité du branchement principal

4 Mise en garde

Le calcul du branchement électrique d'un immeuble multilogement est un processus complexe qui nécessite une approche simple et méticuleuse. Dans cet article, nous avons tenté de vulgariser cette méthode et de la décrire étape par étape. De plus, nous avons présenté le nouveau calculateur de la CMEQ pour vous aider à effectuer ce calcul adéquatement.

ATTENTION ! Le *Calculateur calibre du branchement d'un immeuble d'habitation* est un outil d'aide à la pratique et il ne remplace en aucun cas les ouvrages de référence tels que le *Code de construction, chapitre V – Électricité*. La fiabilité des résultats générés dépend des renseignements que vous soumettez.

Des formations élaborées par la CMEQ sont à votre disposition pour approfondir vos connaissances en matière de branchement de bornes de recharge et pour l'usage du calculateur. Pour vous y inscrire, rendez-vous au formationcmeq.org (le CEF).

LE NOUVEL OUTIL D'HYDRO-QUÉBEC POUR LE CALCUL DE LA PUISSANCE MAXIMALE PAR GROUPES DE COMPTEURS

Pour accélérer le déploiement des bornes de recharge pour véhicules électriques dans les bâtiments multilogements existants comptant plus de dix logements, Hydro-Québec peut

mettre à la disposition des maîtres électriciens et des autres intervenants les données de consommation desdits bâtiments sur les 36 derniers mois. Cette mise à disposition vise à faciliter l'évaluation de la charge résiduelle de ces bâtiments.

Les données de consommation sur 36 mois fournies par Hydro-Québec informent les concepteurs et les installateurs sur la charge maximale d'utilisation ainsi que sur le courant maximal sollicité à l'artère ou au branchement par la charge existante. Donc, elles peuvent être utilisées à la place de la charge calculée existante lorsqu'on ajoute une nouvelle charge. Rappelons que le paragraphe 8) de l'article 8-106 du Code permet de remplacer la valeur de la charge calculée existante par celle de la charge maximale d'utilisationque soit nécessaire unesi cette dernière donnée est disponible pour les 12 derniers mois uniquement.

1 Exigence du Code

Lorsqu'on ajoute une charge à une installation électrique existante, il est nécessaire d'effectuer un nouveau calcul de charge pour les artères et le branchement en amont de cette charge. Généralement, l'infrastructure originale peut supporter l'ajout de charges de faible puissance sans que soit nécessaire une modification. Cependant, cette hypothèse ne s'applique pas lorsque les charges à ajouter sont importantes. Dans de tels cas, un calcul de la nouvelle charge totale est nécessaire afin de déterminer si l'infrastructure existante doit être dimensionnée de manière plus importante ou non.

Lorsqu'un tel calcul est impossible, le paragraphe 8) de l'article 8-106 du Code permet de remplacer la charge calculée existante par celle de la charge maximale d'utilisation mesurée sur les 12 derniers mois. Comme mentionné précédemment, la charge maximale d'utilisation nous informe sur le courant maximal sollicité à l'artère ou au branchement par la charge existante. Le Code exige la prise en compte de la pointe des 12 derniers mois pour tenir compte des variations de charges possibles selon les saisons. Il est important de noter qu'aucun ajout de charges ne doit avoir été effectué durant cette période. Dans le cas contraire, toutes les charges installées pendant ce laps de temps doivent être considérées comme de nouvelles charges et, par conséquent, incluses dans le nouveau calcul de charges. Cette approche garantit l'inclusion de toutes les charges dans l'enregistrement de la pointe couvrant cette période.

2 Procédure

Comme indiqué sur le site d'Hydro-Québec destiné aux maîtres électriciens, ces derniers, lorsqu'ils désirent obtenir l'information de mesurage pour un bâtiment de plus de 10 logements, doivent contacter le 1-877-courant. Ils doivent mentionner clairement qu'ils souhaitent recevoir les données de consommation dans le cadre du Projet bornes de recharge pour un immeuble multilogements.

Pour plus d'information, veuillez consulter le site d'Hydro-Québec destiné aux maîtres électriciens sous la rubrique Messages importants.

Extrait du site d'Hydro-Québec destiné aux maîtres électriciens

PROCÉDURE BORNE DE RECHARGE – DONNÉES RELATIVES À LA CHARGE MAXIMALE D'UN IMMEUBLE MULTI-LOGEMENTS

Hydro Québec est un acteur majeur de la décarbonation du Québec. En ce sens, plusieurs initiatives sont en cours dont celle du déploiement des bornes de recharge pour véhicules électriques dans les multi-logements.

Hydro-Québec a mis en place un processus simple afin de communiquer de l'information sur la consommation des bâtiments multi-logements dans le but de permettre à un maître électricien ou à un intervenant du milieu d'évaluer la charge résiduelle d'un bâtiment. Cette information provenant des infrastructures de mesurage d'Hydro-Québec, correctement interprétée, vise à accélérer le déploiement des bornes de recharge pour véhicules électriques.

Le maître électricien qui désire obtenir l'information de mesurage doit contacter le 1-877-courant. Il doit mentionner qu'il souhaite recevoir les données de consommation dans le cadre du Projet bornes de recharge pour un immeuble multi-logements.

Ces données sont fournies à titre indicatif. Il appartient à des spécialistes du domaine de les interpréter. Hydro-Québec recommande de procéder à l'installation d'un outil pour gérer la charge en situation de reprise à la suite d'une panne (p. ex. un système de gestion d'énergie pour véhicules électriques). Il est aussi conseillé d'ajouter une marge de 10 à 15 % de la charge maximale appelée pour les installations qui ne seraient pas pourvues d'un tel système.

Le maître électricien devra fournir ses coordonnées, les coordonnées de l'immeuble visé (10 logements ou plus), le nom du titulaire du compte de service (individu, organisation ou syndicat de copropriété) ainsi que le nom de la personne responsable pour ce compte et le numéro de téléphone pour la joindre. Ces informations sont obligatoires pour ouvrir une demande.

3 Données fournies

Le maître électricien doit fournir à Hydro-Québec :

- Liste des compteurs par transformateurs
- Minimum de 10 compteurs par groupe

Et Hydro-Québec fournira au maître électricien les informations suivantes :

- Maximum de puissance par mois
- Nombre de clients
- Taux de lecture
- Historique de trois ans

4 Mise en garde

Ces données sont fournies à titre indicatif. Il appartient à des spécialistes du domaine de les interpréter.

CONCLUSION

Le calcul du branchement électrique d'un immeuble multilogement est un processus complexe qui nécessite une approche simple et méticuleuse. Ce calcul est exigé pour les nouvelles constructions ainsi que pour les bâtiments existants lors de l'ajout de charge tel que les bornes de recharge pour véhicules électriques. Pour ce dernier cas, il est possible d'utiliser les données de consommation fournies par Hydro-Québec à la place de la charge calculée comme charge maximale d'utilisation. Dans cet article, nous avons présenté les deux nouveaux outils disponibles mis dernièrement à votre disposition : le nouveau calculateur de la CMEQ et le nouvel outil d'Hydro-Québec.

N'oubliez pas que ces deux outils sont une aide à la pratique qui ne remplace en rien les ouvrages de référence tels que le *Code de construction, Chapitre V – Électricité* et les normes d'Hydro-Québec. ■

Par IMED LAOUINI, ing., Ph. D.
Ingénieur conseiller technique et SST
Direction des services techniques et SST

Bibliographie:

- Bulletin technique d'installation de la CMEQ : BTI-010- Calibre du branchement du consommateur (multi-logements).
- Site Internet CMEQ.org – Outils et calculateurs (Consulté le 15 novembre 2023).
- Code de construction du Québec, Chapitre V - Électricité 2018.
- Site Internet d'Hydro-Québec destiné aux maîtres électriciens. https://www.hydroquebec.com/cmeq/ (Consulté le 16 novembre 2023).
- Chronique de la Régie du bâtiment du Québec intitulée : « Nouveau calcul requis lors d'ajout de charges (articles 8-106 8), 8-106 9) et 8-200 à 8-212) » (https://www.rbq.gouv.qc.ca/domaines-dintervention/electricite/interpretations-techniques).

L'achat d'une entreprise comme mode de croissance

Vous êtes déjà propriétaire d'une ou de plusieurs entreprises et vous pensez en acquérir une autre? Cet article est pour vous.

UNE TONNE D'OCCASIONS

Avec le vieillissement de la population, de plus en plus d'entreprises auront besoin de repreneurs dans les prochaines années. En effet, 59 % des propriétaires d'entreprise ont 50 ans et plus[1]. Avec cette donnée, combinée au fait que les entrepreneurs qui optent pour la croissance par acquisition sont deux fois plus susceptibles d'avoir une hausse des ventes plus élevée[2], on comprend instantanément à quel point cette option est intéressante et pleine de possibilités pour les entrepreneurs cherchant à faire croître leur entreprise.

48 % des acheteurs en série affirment que la croissance par acquisition entraîne une plus grande rentabilité et 41 % indiquent que cela occasionne une augmentation des parts de marché.

POURQUOI ACHETER UNE ENTREPRISE COMPLÉMENTAIRE ?

Il existe plusieurs raisons pour lesquelles un entrepreneur peut vouloir acheter une autre entreprise. Les plus communes sont : faire des économies d'échelle, contrôler la chaîne de production, acquérir de la main-d'œuvre compétente, acquérir des technologies et diversifier les activités de l'entreprise.

Lorsqu'interrogés, 48 % des acheteurs en série affirment que la croissance par acquisition entraîne une plus grande rentabilité et 41 % indiquent que cela occasionne une augmentation des parts de marché[3].

LES ENJEUX POSSIBLES

Bien qu'acquérir une entreprise constitue un choix stratégique très intéressant, il ne faut pas oublier les difficultés qui risquent de survenir. Premièrement, lorsqu'on souhaite acquérir une entreprise concurrente, l'enjeu de la confidentialité des informations est au premier plan. Deuxièmement, le financement peut être un obstacle de taille au projet d'acquisition. Il faut s'assurer d'avoir les liquidités et la capacité d'emprunt nécessaire pour être en mesure de faire cet achat important.

L'arrimage des deux entreprises est aussi un défi que tout entrepreneur devra surmonter. Afin de s'assurer d'une cohésion entre les entreprises, plusieurs actions devront être faites. Il faudra entre autres penser à comment fusionner les cultures d'entreprise afin de n'en former qu'une seule. De plus, une harmonisation des processus est à prévoir. Il se peut que des restructurations opérationnelles soient nécessaires afin d'éviter les duplications de rôles.

En tant qu'entrepreneur, c'est à vous de juger si le jeu en vaut la chandelle. Est-ce que les bénéfices attendus sont plus grands que les efforts requis ? La clé pour découvrir la réponse à cette question est sans aucun doute une bonne planification.

LA PRÉPARATION

Lorsque vous avez décidé que la croissance par acquisition vous intéresse, il y a plusieurs réflexions que vous devez avoir. Premièrement, la base est de déterminer si vous avez les compétences, l'intérêt et les moyens pour reprendre cette entreprise. Une fois que vous avez déterminé que c'est bien le cas, il vous faut vous interroger sur les éléments suivants de l'entreprise que vous souhaitez acheter :

- ☑ Le secteur
- ☑ La taille (chiffre d'affaires et nombre d'employés)
- ☑ Le rôle que vous désirez occuper (gestion, opérations, stratégie, etc.)
- ☑ Le prix de vente
- ☑ Le scénario de reprise (total, partiel, progressif, etc.)
- ☑ La zone géographique

Ensuite, vous devez vous préparer en constituant une équipe de spécialistes, en identifiant vos objectifs, en rédigeant un plan d'acquisition et en définissant une cible.

OÙ CHERCHER?

Plusieurs options s'offrent à vous pour chercher l'entreprise que vous désirez acquérir. Premièrement, vous pouvez vous adresser à votre réseau de contacts, votre banquier, votre comptable, votre courtier, voire directement au propriétaire de l'entreprise ciblée. Vous pouvez aussi évidemment effectuer vos recherches sur divers sites et plateformes, dont l'INDEX du CTEQ, la plateforme confidentielle de référence pour la mise en relation entre acheteurs et vendeurs d'entreprises au Québec. Enfin, vous pouvez participer aux activités et événements d'affaires locaux, régionaux et sectoriels.

LES PROCHAINES ÉTAPES

Vous avez enfin trouvé l'entreprise parfaite pour vous? Félicitations ! Il vous reste maintenant plusieurs étapes à franchir, dont la négociation, la lettre d'intention, la vérification diligente, l'offre d'achat, la transition, et plus encore.

Pour en savoir plus sur ces sujets, visitez le blogue du CTEQ et n'hésitez pas à le contacter si vous avez des questions. ■

Par le CENTRE DE TRANSFERT D'ENTREPRISE DU QUÉBEC
514 393-9779 | 1 844 200-2837
info@ctequebec.com / www.ctequebec.com

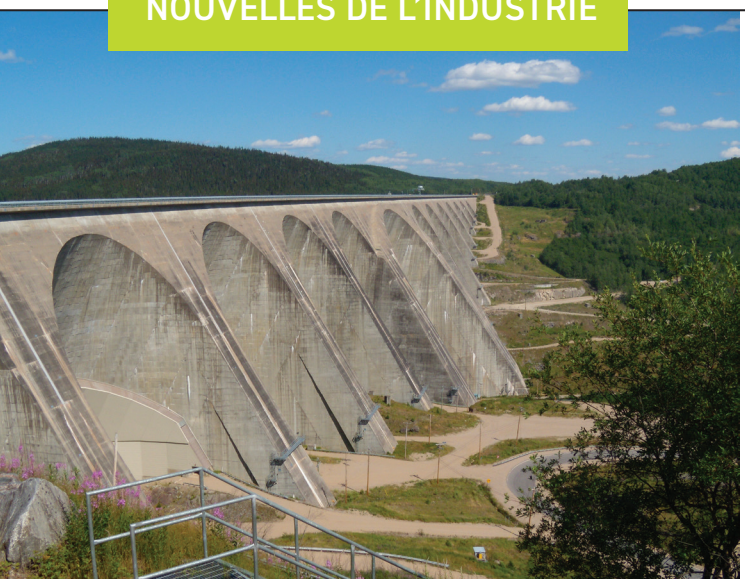
1, 2 et 3 Selon le rapport d'étude de la BDC de novembre 2021 « L'acquisition d'entreprise : une stratégie porteuse de croissance ».

PROPLANT PROPAGATION CHOISIT SOLLUM

L'entreprise de propagation de plantes Proplant Propagation a décidé d'installer les luminaires intelligents et dynamiques de Sollum dans ses serres. Grâce à cette nouvelle technologie d'éclairage de précision, Proplant Propagation souhaite améliorer en continu la qualité de ses produits en utilisant des recettes de lumière personnalisées. La société utilise des techniques d'hygiène avancées pour garantir les meilleures récoltes de concombres, de tomates, de poivrons et d'aubergines. Le propriétaire de Proplant Propagation, Paul Berkel, affirme que la solution d'éclairage dynamique de Sollum permet d'ajuster la puissance spectrale pour répondre aux besoins spécifiques des plantes. La solution d'éclairage intelligent de Sollum offre un accès illimité à des recettes de lumière personnalisées et à des experts pour aider les producteurs à obtenir les meilleures conditions d'éclairage pour leurs plantes. (Source : Sollum Technologies)

QUÉBEC LANCE L'OFFENSIVE FORMATION EN CONSTRUCTION

Pour lutter contre la pénurie de main-d'œuvre, le gouvernement du Québec investira 300 M$ pour former entre 4 000 et 5 000 personnes dans des métiers en forte demande tels que frigoriste, charpentier-menuisier, opérateur de pelles, opérateur d'équipement lourd, ferblantier et tuyauteur. Des formations de courte durée seront proposées, allant de quatre à six mois, avec un soutien financier de 750 $ par semaine. Les personnes intéressées par les métiers de l'électricité auront également la possibilité de s'inscrire au programme de DEP en électricité, dont la capacité d'accueil sera augmentée dès janvier. Les inscriptions sont déjà ouvertes, et les formations commenceront en janvier 2024. (Source : Cabinet du premier ministre)



NOUVEAUX BARRAGES : LES PME DISENT OUI

Selon un sondage réalisé par la Fédération canadienne de l'entreprise indépendante (FCEI), 60 % des dirigeants de PME estiment que le gouvernement devrait envisager la construction de nouveaux barrages hydroélectriques pour répondre aux besoins énergétiques croissants du Québec. De plus, près des deux tiers des chefs d'entreprise (63 %) souhaitent participer aux programmes de réduction de la consommation d'énergie en dehors des périodes de pointe, moyennant une compensation financière suffisante et un accompagnement adéquat. Ces résultats mettent en lumière l'engagement des entrepreneurs à faire partie de la solution énergétique. (Source : FCEI)

FEU VERT POUR RÉSEAU ALLÉGÉ QUÉBEC

Réseau Allégé Québec a reçu l'autorisation du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs de construire son installation de fabrication et de recherche avancée en matière de stockage d'énergie à Shawinigan. Le projet vise à créer la grande usine la moins coûteuse et la plus performante du monde pour répondre aux besoins du stockage de batteries électriques à grande échelle. Les coûts d'investissement estimés de Réseau Allégé Québec sont inférieurs à 50 dollars par GWh, soit environ la moitié de la moyenne mondiale du secteur. L'installation approuvée de la phase 1A aura une capacité de production initiale de 7 GWh, avec des projets d'expansion future visant à atteindre une capacité de production de 20 GWh. (Source : Réseau Allégé Québec)

LE CIRCUIT ÉLECTRIQUE : NOUVELLES BORNES DE RECHARGE RAPIDE

Le Circuit électrique, le plus grand réseau de recharge publique pour véhicules électriques au Québec, a récemment installé des bornes de recharge rapide à partage de puissance à Rivière-du-Loup, devenant ainsi le premier endroit au Canada à le faire. Ces bornes innovantes, fabriquées par l'entreprise finlandaise Kempower et distribuées par Bornes Québec, permettent à trois satellites de partager une puissance totale de 500 kW, avec chaque borne capable de délivrer jusqu'à 300 kW de puissance maximale. Cette initiative vise à simplifier l'expérience de recharge pour les membres du Circuit électrique tout en maximisant l'efficacité de la puissance de recharge. De plus, grâce au partage de charge dynamique, chaque utilisateur aura automatiquement accès à la puissance maximale disponible, éliminant ainsi le besoin de choisir une borne en fonction du véhicule. Ces bornes, adaptées au climat du Québec et à la diversité des véhicules électriques, facilitent la recharge pour tous les types de véhicules, y compris ceux tirant une remorque ou une roulotte. (Source : Le Circuit électrique)

CINQ ENTREPRISES, CINQ CAMIONS ÉLECTRIQUES

L'Institut du véhicule innovant (IVI) a lancé la troisième phase du projet Flotte rechargeable — Camions lourds. Pendant un mois, cinq entreprises peuvent utiliser gratuitement un camion lourd électrique et une borne de recharge rapide de 50 kW. En partenariat avec les fabricants de véhicules lourds, cette initiative permet de tester les performances des camions électriques en conditions réelles. D'autres essais sont prévus en 2024. Soutenu par le gouvernement du Québec dans le cadre du programme Action-Climat Québec, le projet Flotte rechargeable — Camions lourds vise à électrifier les entreprises québécoises et à réduire les émissions de gaz à effet de serre. Pour plus de détails : flotterechargeable.ca (Source : IVI)

FLO : 100 000 BORNES VENDUES

L'entreprise québécoise FLO, un important fournisseur de réseau de recharge de véhicules électriques, a récemment vendu sa 100 000e borne de recharge. Cette réalisation témoigne de l'essor rapide de l'industrie et de la demande croissante pour des solutions de recharge fiables. Cette 100 000e borne de recharge vendue, un appareil FLO Maison X5, sera installée à Toronto par Ridgeline Electric. Avec sa nouvelle usine au Michigan, FLO espère mettre en marché 250 000 bornes de recharge aux États-Unis d'ici 2028. (Source : FLO)

NOMINATIONS

DEUX NOUVEAUX DIRECTEURS CHEZ LUMEN

Lumen, le plus grand distributeur de matériel électrique au Québec, annonce la nomination de Jean-Olivier Gagnon au poste de directeur des soumissions. M. Gagnon possède huit ans d'expérience dans le domaine.

Par ailleurs, Kevein Demers a été promu au poste de directeur de la succursale de Victoriaville. M. Demers cumule plus de sept ans d'expérience dans le domaine de la distribution électrique, dont cinq années chez Lumen. Auparavant, il a occupé différents rôles de développement des affaires dans le secteur industriel. ■

Jean-Olivier Gagnon

Kevein Demers

VOLUME 70, NUMÉRO 5
NOVEMBRE-DÉCEMBRE 2023

Éditrice : Danielle Dumas

Rédactrice en chef :
Lynda Adekambi

Collaborateur spécial à la production :
Steve Proulx, 37e avenue

Révision technique :
Direction des services techniques
et SST de la CMEQ

Révision linguistique :
Stéphanie Lessard

Collaborateurs :
Lynda Adekambi, CTEQ,
Jean-René Jeannotte, Imed Laouini,
Steve Proulx et Craig DiLouie

PUBLICITÉ
Jacques Galarneau, gestionnaire de compte
CPS Média
450 227-8414, poste 311
1 866 227-8414
jgalarneau@cpsmedia.ca
cpsmedia.ca

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

CONCEPTION GRAPHIQUE/PRODUCTION
Kokonut Design

IMPRESSION
Transcontinental Interweb

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

SITE INTERNET
www.cmeq.org

COURRIEL
e2q@cmeq.org

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

Sauf indications contraires, les images de ce numéro proviennent d'Adobe Stock.

Dépôt légal :
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
Bibliothèque et Archives Canada
Poste-publications : 40062839

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

Index des annonceurs

ABB Électrification Canada 5
ASP Construction..... 31
CORMEL | SÉCURE 37
Dubo 3
Eaton 21
Électrimat ltée.....51
Elkon..... 19
Guillevin International co 27
IPEX électrique inc. 43
Kerrwil Media Limited 30
Langford Group.....11
Lumisolution inc. 25
Les Contrôles GF Tec inc. 24
Lumen 52
Mra..... 2
Ouellet Canada..... 9
Voltech International inc. 13

ELECTRIMAT

Matériel électrique · Chauffage · Luminaire

Distributeur indépendant de propriété 100 % québécoise

PRÊTS à passer vos commandes **EN LIGNE** ?

Commandez dès maintenant ! electrimat.com

Nos **PARTENAIRES**

AFFILIATED DISTRIBUTORS · AD Rewards Récompenses · AcuityBrands. · LEVITON.

OUELLET · CONVECTAIR · IPEX L'excellence, notre engagement · ABB

Signify · STANPRO · Schneider Electric

Nos **PRIX**

WINNER 2022 REPORT ON BUSINESS CANADA'S TOP GROWING COMPANIES

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

A-D REWARDS RÉCOMPENSES A-D

LES MÉDAILLÉS DE LA RELÈVE

2020 GROWTH 500 LES LEADERS DE LA CROISSANCE
Maclean's magazine
CanadianBusiness.com

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

Lumen
Une compagnie de Sonepar

Signify

Nous avons tout le savoir nécessaire pour vous aider à mener à terme vos projets d'éclairage de rue !

Expertises

- Audits et relevés sur site
- Calculs et designs photométriques
- Conseils en spécification de lampadaire
- Rapports d'analyse de retour sur investissement (ROI)
- Conseillers formés IES (Illuminating Engineering Society)

Lampe de conversion (HID)

Projecteur (Accentuation)

Colonne décorative (Paysager)

Luminaire décoratif (Urbain)

Luminaire routier (Cobra)

RÉSERVE INTERNATIONALE DE CIEL ÉTOILÉ DU MONT-MÉGANTIC

Découvrez nos offres d'éclairages spécialisés pour les zones IDA (International Dark Sky Association).

- *Routier*
- *Autoroute*
- *Protection de la faune*
- *Ciel étoilé*

NOS SUCCURSALES Lumen

lumen.ca

QUÉBEC

ALMA	418 668-8336
AMOS	819 732-6436
ANJOU	514 493-4127
BAIE-COMEAU	418 296-9320
CANDIAC	450 632-1320
CHICOUTIMI	418 693-1343
DRUMMONDVILLE	819 477-5933
GATINEAU	819 771-7411
GRANBY	450 776-6333
JOLIETTE	450 759-8160
LACHENAIE	450 471-4561
LAVAL (Boul. Industriel)	450 629-4561
LAVAL (Louis-B. Mayer)	450 688-9249
LÉVIS	418 833-1344
LONGUEUIL	450 679-3460
MONTRÉAL (De la Savane)	514 341-7713
MONTRÉAL (Hochelaga)	514 521-7711
POINTE-CLAIRE	514 426-9460
QUÉBEC	418 627-5943
RIMOUSKI	418 723-0969
RIVIÈRE-DU-LOUP	418 867-8515
ROUYN-NORANDA	819 797-0013
SAINT-EUSTACHE	450 472-6160
SAINT-GEORGES	418 220-1344
SAINT-HUBERT	450 656-1964
SAINT-JEAN	450 346-1320
SAINT-JÉRÔME	450 436-3225
SAINTE-FOY	418 656-4247
SEPT-ÎLES	418 962-7773
SHERBROOKE	819 566-0966
SOREL-TRACY	450 742-3771
TROIS-RIVIÈRES	819 374-5013
VAL-D'OR	819 825-6555
VAUDREUIL	450 510-7487
VICTORIAVILLE	819 758-6205

ATLANTIQUE

DARTMOUTH	902 468-7996
MONCTON	506 382-1396

ONTARIO

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