

éclairage

électricité

Québec



Transition énergétique : défis, opportunités et perspectives

Introduction
au 74^e
congrès de
la CMEQ



+ Fize électrique,
un exemple d'électrification
des transports

L'intelligence énergétique
au service de la décarbonation



LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

LES ENTREPRENEURS ÉLECTRICIENS, UNE RESSOURCE naturelle

74^e CONGRÈS DE LA CMEQ

24 → 26 OCTOBRE 2024

HÔTEL HILTON LAC-LEAMY, GATINEAU

DES CONFÉRENCES ET DES FORMATIONS ESSENTIELLES!

VENREDI 25 OCTOBRE



CONFÉRENCE HYDRO-QUÉBEC : PRÉSENTATION DU PLAN D'ACTION 2035

Par Hydro-Québec (Mme Maryse Dalpé, directrice principale, Opérations et Maintenance – Distribution et M. Grégory Dupré, directeur des services techniques à la clientèle)

Découvrez les cinq priorités inscrites dans le Plan d'action 2035 d'Hydro-Québec pour soutenir la transition énergétique au Québec. Un premier rendez-vous essentiel pour comprendre les défis et opportunités à venir.

FORUM - TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Par Daniel Breton, Daniel Sarrazin et Alain Fiset

Ce forum vous offre un aperçu des pratiques exemplaires en matière de transition énergétique, avec des témoignages concrets d'experts et d'entrepreneurs électriciens. Un forum unique à vivre pour apprendre et développer son entreprise.

SAMEDI 26 OCTOBRE



COMMENT ÇA, IMPOSSIBLE?

Par Gino Chouinard

Partagez un moment avec Gino Chouinard, qui vous inspirera à travers son parcours et ses expériences uniques. Une conférence motivante pour débiter la journée.

CYBERSÉCURITÉ ET LOI 25 : CE QUE VOUS DEVEZ SAVOIR

Par Benoit Tremblay

Découvrez les aspects essentiels de la Loi 25 et les meilleures pratiques en cybersécurité pour protéger vos données et celles de vos clients. Une conférence cruciale pour l'avenir de votre entreprise.

L'IA EN AFFAIRES AU SERVICE DES CLIENTS

Par Bruno Guglielminetti

Explorez comment l'intelligence artificielle peut transformer vos interactions avec les clients et améliorer votre service. Une session innovante pour les entreprises qui veulent rester à la pointe.

FORMATION : COMMENT FAIRE UN BRANCHEMENT DE 400 A ET 600 A (À 120/240 V ET 347/600 V)?

Par Jean-René Jeannotte, coordonnateur de la Direction des services techniques et SST, CMEQ

Apprenez à maîtriser les branchements à haute intensité, essentiels pour l'installation de bornes de recharge dans les multilogements. Une formation technique en lien direct avec les exigences modernes de l'industrie.

FORMATION : MISER SUR L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE : UNE OPPORTUNITÉ D'AFFAIRE PAYANTE!

Par Sinopé Technologies

Découvrez comment les appareils intelligents écoénergétiques peuvent non seulement réduire la consommation énergétique, mais aussi ouvrir de nouvelles opportunités d'affaires pour les entrepreneurs électriciens.

EXPOSHOW

Ne manquez pas l'ExpoShow le **vendredi 25 octobre**, un salon dynamique où vous pourrez visiter divers stands pour discuter, échanger et développer des affaires. Cet événement est l'occasion idéale pour rencontrer des professionnels de l'industrie, découvrir les dernières innovations et élargir votre réseau.

DISPONIBLE CET AUTOMNE!



ELL360

Terminaison lumineuse de fin de circuit
par Bartec

Emplacements dangereux
120-277V

BARTEC



NEMA 4X

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D
Class II, Div. 2, Groups E, F, G
Class III

Ex-It-LA

Terminaison lumineuse de fin de circuit
par Eltherm

Emplacements ordinaires
120-277V

eltherm®
innovations in heat tracing



NEMA 4X



NOUVEAUX
PRODUITS 6

INTRODUCTION AU 74^e CONGRÈS SUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

- Transition énergétique :
défis, opportunités et
perspectives pour l'industrie
électrique 12
- Fize électrique, un exemple
inspirant d'électrification
des transports 20
- L'intelligence énergétique au
service de la décarbonation 26

BORNES DE RECHARGE

- Le chauffage des logements
et les bornes de recharge -
Quels liens existe-t-il
entre les deux? 28

SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL

- Utilisation des échelles :
rappel de la réglementation
et des règles de sécurité 34

GESTION ÉNERGÉTIQUE

- La gestion des coûts énergétiques,
un défi pour les entrepreneurs
électriciens dans le marché
résidentiel multilogement 42

CHRONIQUES

- Éditorial 4
- Nouvelles de l'industrie 46
- Nominations 48
- Index des annonceurs 50



facebook.com/CMEQ.org



twitter.com/cmeq_



linkedin.com/company/cmeq/

Transition énergétique : tournant décisif pour les entrepreneurs électriciens

La transition énergétique est désormais une réalité incontournable qui redéfinit notre industrie. En tant qu'entrepreneurs électriciens, nous sommes au cœur de cette transformation. Il est essentiel de saisir les défis et les opportunités qu'elle présente. Ce numéro de l'E²Q vous offre un aperçu du 74^e congrès annuel.

Le thème de cette année met en lumière la transition énergétique comme une opportunité unique pour les entrepreneurs électriciens de devenir des acteurs clés auprès des entreprises et des consommateurs québécois, appelés à changer leurs habitudes énergétiques et leur mode de transport.

Dans les prochaines décennies, des milliards seront investis dans cette transition, et le Québec n'y fera pas exception. Comme l'électrification des années 50,

elle représente une chance de redynamiser notre profession et nos entreprises.

Le Comité exécutif et moi-même avons hâte de vous accueillir du 24 au 26 octobre en Outaouais et de rencontrer les membres des 17 sections du Québec, qui sont notre force.

À bientôt,

Erik Kingsbury,
président provincial





Concours Électriciens

Préparez-vous pour l'hiver!
Gagnez vos vêtements de travail

Gagnez l'un des :

- 40 Manteaux d'hiver
- 40 Vestes chauffantes
- 200 Chandails molletonnés chauffants
- 200 Chandails molletonnés
- 200 Ensembles de 5 t-shirts



**Scannez et
répondez
aux questions**



Faites-vite! Le concours débute le 3 septembre, jusqu'au 29 novembre 2024

Concours ouvert aux électriciens du Canada exclusivement.

Des conditions s'appliquent. Suivez les règlements disponibles en scannant le code QR.

Les prix peuvent différer.

IBERVILLE

marrette

NuTek

MICROELECTRIC

ABB

Nouveaux produits

ÉCLAIRAGE



CLEAR COIL DE LIGHTART

LightArt lance la collection Clear Coil, les premières suspensions optiquement claires imprimées en 3D de l'industrie de l'éclairage. Ces luminaires révolutionnaires sont fabriqués à partir de matériaux recyclés, tels que des fibres textiles et des plastiques, grâce à la technologie du recyclage moléculaire. La collection propose six nouvelles formes de pendentifs, alliant esthétique, durabilité et innovation écologique, tout en réduisant les déchets plastiques et la dépendance aux combustibles fossiles.

► lightart.com



DÉFINIR GEO RING DE NEORAY

Cooper Lighting présente des formes organiques dans votre espace avec le luminaire à anneau Définir Geo Ring, une pièce unique disponible dans des diamètres de deux, trois et quatre pieds. La série Définir de NeoRay incarne l'essence de la simplicité minimaliste, offrant des lignes d'éclairage nettes et uniformes qui s'intègrent parfaitement à presque tous les environnements architecturaux. L'anneau et la lentille, habilement conçus en une seule pièce, éliminent toute fuite de lumière.

► cooperlighting.com

STRATTA ACOUSTIQUE DE LIGHTART

LightArt présente Stratta acoustique un nouveau luminaire minimaliste intégrant la technologie d'éclairage acoustique la plus avancée. Parfaits pour les espaces commerciaux très fréquentés, ce luminaire linéaire offre un design fin et sophistiqué, s'intégrant harmonieusement dans divers environnements, tels que les salles de réunion, les auditoriums, les couloirs de soins de santé et les halls d'hôtel. Stratta acoustique, avec son profil mince et son ouverture étroite, propose une plateforme LED offrant gradation à chaud et options d'éclairage flexibles, créant des ambiances sur mesure sans détourner l'attention de l'environnement.

► lightart.com



PRODUITS ÉLECTRIQUES



CÂBLES DE CHARGE CCS COMPACTS DE TYPE 1 DE PHOENIX CONTACT

Phoenix Contact enrichit sa gamme CHARX connect compact avec des câbles de charge DC offrant désormais une puissance allant jusqu'à 125 kW. Conçus pour les stations et bornes de recharge murale DC, ces câbles compacts et ergonomiques sont idéaux pour les applications commerciales et publiques. Leur flexibilité assure une manipulation aisée même par temps froid, tandis que des capteurs de température intégrés garantissent une sécurité optimale en interrompant la charge en cas de surchauffe. Compatible avec les solutions V2G et V2H, CHARX connect compact soutient le développement d'une infrastructure de charge intelligente et durable.

► phoenixcontact.com



THERMOSTAT INTELLIGENT DE LIGNE ET INTERFACE POUR THERMOPOMPE MURALE DE SINOPE

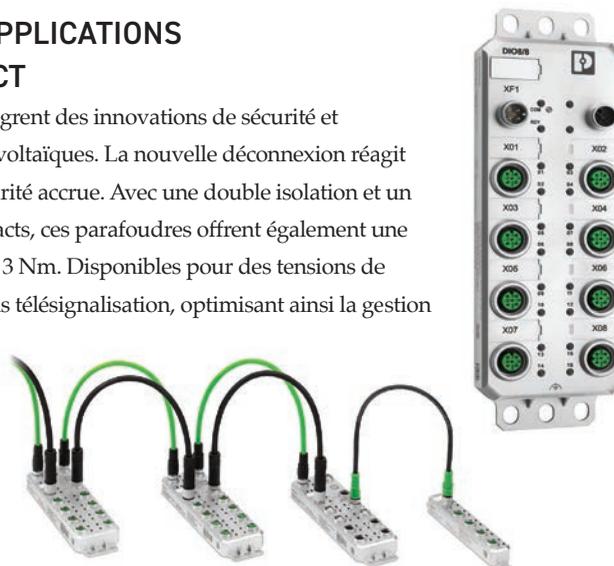
Le thermostat intelligent de ligne Zigbee (TH1134ZB/HC) associé à une interface pour thermopompe murale (série HP6000ZB) constitue une solution d'optimisation énergétique particulièrement efficace pour les bâtiments multirésidentiels équipés de thermopompes murales de la plupart des fabricants sur le marché. D'une part, cette solution permet l'interverrouillage entre la climatisation et les plinthes électriques de l'ensemble des pièces pour éviter le gaspillage d'énergie. D'autre part, cette solution priorise l'utilisation de la thermopompe murale pour le chauffage plutôt que les plinthes électriques en fonction de la température extérieure. Cela permet de réduire considérablement la consommation énergétique du bâtiment tout en assurant le confort des résidents. Ces derniers n'ont plus qu'une interface à utiliser, soit le thermostat Sinopé, éliminant ainsi la nécessité d'utiliser la télécommande de la thermopompe.

► sinopetech.com

PARAFODRES BASSE TENSION POUR APPLICATIONS PHOTOVOLTAÏQUES DE PHOENIX CONTACT

Les parafoudres VALVETRAB SPP de Phoenix Contact intègrent des innovations de sécurité et d'installation avancées, idéales pour les applications photovoltaïques. La nouvelle déconnexion réagit plus rapidement en cas de surcharge, garantissant une sécurité accrue. Avec une double isolation et un design repensé pour améliorer la protection contre les contacts, ces parafoudres offrent également une installation simplifiée grâce à un couple de serrage réduit à 3 Nm. Disponibles pour des tensions de 600 à 1 500 V DC, ils comprennent des versions avec ou sans télésignalisation, optimisant ainsi la gestion des installations PV.

► phoenixcontact.com





Nous mettons notre expertise au service des membres



Assurance des entreprises

- ✓ Responsabilités civiles, erreurs et omissions, malfaçons,
- ✓ Assurance des biens
- ✓ Cautionnement
- ✓ Assistance juridique



Services-conseils en ressources humaines



Assurance automobile et habitation pour les dirigeants et employés

Appliquez le
Code Promo
Z00033

Lussier

Cabinet de services financiers
1 877 807-3756

[Lussier.co/ CMEQ](https://Lussier.co/CMEQ)



MODBOX™ HYBRID TOOLBOX DE KLEIN TOOLS

La boîte à outils hybride MODbox™ de Klein Tools offre une polyvalence maximale avec son couvercle amovible, permettant une utilisation en caisse ouverte. Elle dispose de deux séparateurs réglables pour une organisation flexible et est classée IP64 pour résister aux intempéries. Avec une capacité de 34 kg, elle est fabriquée en polymères résistants aux chocs et équipée d'un plateau à outils amovible. Facile à connecter à d'autres modules MODbox™, elle permet de créer un poste de travail mobile et personnalisé.

► kleintools.com



COUPE-TROU ROND RÉGLABLE AVEC PORT D'ASPIRATION 8,6" DE JONARD

L'AHC-19 est un coupe-trou réglable idéal pour des installations précises de haut-parleurs encastrés ou d'éclairages, sans dégâts. Il peut se connecter à un aspirateur pour aspirer les débris en temps réel, et coupe divers matériaux tels que contreplaqué et plaques de plâtre jusqu'à 27 mm d'épaisseur. Avec un réglage flexible de la profondeur de coupe et un diamètre ajustable de 56 mm à 218,44 mm, il assure une coupe propre. Le pare-poussière transparent et le joint en caoutchouc protègent la surface et l'utilisateur, tandis que le ressort de compression réduit les vibrations. Compatible avec toutes les perceuses à vitesse variable.

► jonard.com



POULIE POUR CÂBLES ÉLECTRIQUES BASSE TENSION DE JONARD

Le CP-475 est un ensemble de deux poulies conçu pour simplifier l'installation de câbles électriques, coaxiaux, réseau et autres câbles basse tension. Il peut accueillir jusqu'à 20 câbles CAT5/6 et utilise un mousqueton pivotant pour maintenir l'alignement optimal, évitant les plis et accros. Grâce à ses roulements à rouleaux antifriction et ses rainures profondes, le tirage des câbles est fluide et sans effort. Construit en ABS haute résistance et acier zingué, il offre une durabilité maximale et une longue durée de vie. Les poulies sont facilement amovibles après installation du câble.

► jonard.com



Vous avez des clients qui chauffent leur habitation au mazout?

Parlez-leur de Chauffez vert et contribuez à réduire les émissions de GES dans le domaine résidentiel. Ils pourront obtenir jusqu'à **1 275 \$** pour leur nouveau système alimenté aux énergies renouvelables.

**Faites d'une pierre deux coups.
C'est bon pour les affaires et la planète!**



C'est le temps ou jamais de prendre le virage électrique!

Depuis le 31 décembre 2023, il est interdit de remplacer un appareil de chauffage au mazout par un appareil de chauffage fonctionnant au moyen d'un combustible fossile, y compris le gaz naturel d'origine fossile ou de source renouvelable, dans les bâtiments existants. Si vous effectuez des travaux de remplacement d'un appareil de chauffage au mazout, N'oubliez pas de remplir le formulaire de déclaration obligatoire.

Aidez le Québec à réduire ses émissions de GES et proposez à vos clients de faire la transition aux énergies propres.

Quebec.ca/Chauffez-vert





Transition énergétique : défis, opportunités et perspectives pour l'industrie électrique

La transition énergétique fait référence au passage mondial de systèmes énergétiques basés sur les combustibles fossiles (tels que le charbon, le pétrole et le gaz naturel) vers des sources d'énergie à faibles émissions de carbone et des sources d'énergie renouvelables (telles que l'énergie solaire, éolienne et hydroélectrique). Cette transition passe également par l'amélioration de l'efficacité énergétique et par le développement de technologies de stockage d'énergie et de réseaux intelligents.



La transition énergétique est un élément essentiel des efforts mondiaux de lutte contre les changements climatiques. En éliminant les combustibles fossiles et en nous tournant vers les énergies renouvelables, il est possible d'obtenir de multiples avantages, tels que la réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'atténuation du changement climatique, le renforcement de la sécurité énergétique, la croissance économique, l'amélioration de la santé publique et la préservation des ressources naturelles.

La transition énergétique transforme profondément l'industrie de l'électricité. Dans ce texte, nous aborderons les principaux défis de cette transition, les solutions technologiques qui émergent, ainsi que les nouvelles perspectives et opportunités que cette transition ouvre pour les entrepreneurs électriciens.

ACCÉLÉRER LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Accélérer la transition énergétique nécessite une approche multidimensionnelle impliquant des changements d'ordre politique, technologique, financier et sociétal.

Les mesures clés comprennent :

- Mettre en œuvre des politiques telles que les subventions, la tarification du carbone et les accords mondiaux sur le climat pour réduire l'utilisation des combustibles fossiles et accroître le recours aux énergies renouvelables
- Investir dans les technologies innovantes et le développement des infrastructures
- Améliorer les stratégies d'efficacité énergétique
- Soutenir les initiatives locales et communautaires
- Promouvoir une éducation extensive pour le personnel hautement qualifié et le grand public
- Élaborer des stratégies efficaces de transition pour les travailleurs opérant dans le secteur des combustibles fossiles

La mise en œuvre efficace de ces mesures nécessite des efforts coordonnés entre différents secteurs et niveaux de gouvernement, ainsi qu'une participation active du secteur privé et de la société civile.

LES SOURCES D'ÉNERGIE RENEUVELABLES ET LES SYSTÈMES DE CONVERSION ET DE STOCKAGE DE L'ÉNERGIE

Les principaux défis auxquels les sources d'énergie renouvelables sont confrontées en termes de fiabilité comprennent la variabilité, l'intermittence, les limitations géographiques et leur intégration dans le réseau électrique.

Les systèmes de conversion et de stockage d'énergie englobent généralement des technologies qui convertissent l'énergie provenant de sources difficiles à stocker, comme l'électricité, en des formes pouvant être utilisées à l'avenir. Ces systèmes comprennent différents types, tels que des batteries, un stockage hydraulique par pompage et un stockage thermique. Par exemple, les batteries rechargeables peuvent stocker l'énergie excédentaire générée pendant les périodes de forte production renouvelable et la restituer pendant les périodes de faible production, garantissant ainsi un approvisionnement et une qualité énergétique constants.

En résumé, les systèmes de stockage d'énergie jouent un rôle essentiel dans le stockage du surplus d'électricité lorsque la production dépasse la demande et dans sa libération lorsque la demande dépasse la production. L'intégration de ces systèmes de stockage d'énergie dans les réseaux peut améliorer considérablement la stabilité et la fiabilité tout en facilitant le développement de micro-réseaux et de systèmes énergétiques décentralisés. Cette intégration est cruciale pour réussir la transition vers un avenir énergétique durable.

Les batteries rechargeables peuvent stocker l'énergie excédentaire générée pendant les périodes de forte production renouvelable et la restituer pendant les périodes de faible production.

La transition énergétique crée de nombreuses opportunités pour les professionnels du secteur de l'électricité.



LE RÔLE DES BATTERIES DANS LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Les batteries jouent un rôle crucial dans la transition énergétique en permettant l'intégration de sources d'énergie renouvelables et en améliorant la stabilité et la fiabilité du réseau. Leurs rôles clés comprennent :

- La promotion de l'intégration des énergies renouvelables variables en stabilisant la production d'électricité
- La garantie de la stabilité et de la fiabilité du réseau grâce à la régulation de sa fréquence
- L'utilisation de batteries de véhicules électriques pour le stockage d'énergie et le véhicule-réseau (V2R) / maison (V2M) / bâtiment (V2B) pour libérer l'énergie stockée
- Améliorer l'électrification des transports
- Offrir des solutions d'alimentation de secours et améliorer la résilience en cas de perturbations du réseau

De plus, les batteries offrent des avantages économiques et environnementaux importants, tels que la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la diminution des coûts énergétiques et de la dépendance aux combustibles fossiles. Par conséquent, le déploiement et le développement continu des batteries sont essentiels pour atteindre les objectifs mondiaux de transition énergétique.

L'HYDROGÈNE ET SES APPLICATIONS POTENTIELLES DANS LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ ET L'INDUSTRIE

Lorsqu'on parle de technologie 100 % propre, cela implique généralement d'examiner à la fois les processus de production et d'utilisation finale pour détecter toute émission de gaz à effet de serre. Lorsque l'hydrogène est produit à l'aide de sources d'énergie renouvelables, telles que la séparation solaire de l'eau, sa production n'entraîne aucune émission de gaz à effet de serre. De plus, lorsque l'hydrogène est utilisé comme carburant, que ce soit dans les piles à combustible ou les moteurs à combustion, le principal produit de réaction est uniquement de la vapeur d'eau. Dans ces conditions, l'hydrogène peut donc être considéré comme une technologie 100 % propre.

L'hydrogène dispose d'importantes applications potentielles dans la production d'électricité et dans l'industrie. Par exemple, il peut être utilisé comme carburant directement dans les moteurs à combustion ou dans les piles à combustible pour produire de l'énergie pour les bâtiments, les centres de données et d'autres installations, ainsi que pour le transport terrestre, maritime et aérien (comme les bus, les trains, les ferries, et avions). De plus, l'hydrogène trouve des applications dans de nombreux processus industriels, notamment la production d'acier, le raffinage du pétrole et l'industrie chimique (par exemple, comme matière première pour la production d'ammoniac pour les engrais et le méthanol). Il est important de noter que l'hydrogène, en tant que vecteur d'énergie polyvalent et propre, pourrait jouer un rôle central dans le stockage de l'énergie et dans la transition mondiale vers une économie à faibles émissions de carbone.

LES PRINCIPAUX DÉFIS DE L'INDUSTRIE ÉLECTRIQUE

La transition énergétique dans le secteur électrique est cruciale pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et lutter contre le changement climatique. Cependant, elle est confrontée à des défis importants tels que la fiabilité et la stabilité du réseau, les coûts et la maturité de la technologie, l'engagement et l'acceptation des consommateurs, ainsi que les structures réglementaires et de marché. Ce processus est complexe et multiforme. Relever ces défis nécessite un effort coordonné de la part des gouvernements, de l'industrie et des consommateurs, en tirant parti des progrès technologiques, du soutien politique et des solutions innovantes pour parvenir à un avenir énergétique durable et fiable.

OPPORTUNITÉS D'AFFAIRES POUR LES PROFESSIONNELS

La transition énergétique crée de nombreuses opportunités pour les professionnels du secteur de l'électricité, notamment :

- La conception et la gestion de l'intégration d'énergies renouvelables et de systèmes de stockage d'énergie dans le réseau électrique
- La réalisation d'audits énergétiques et la mise en œuvre de stratégies de réponse à la demande pour atteindre une efficacité énergétique élevée
- La participation au développement des réseaux intelligents et à l'analyse des données
- La conception d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques et de systèmes Vehicle-to-Grid (V2G)
- L'élaboration des plans de services du marché de l'électricité
- La contribution au développement d'autres secteurs liés à l'électricité

En tirant parti de leur expertise dans les énergies renouvelables, les technologies de réseaux intelligents, le stockage d'énergie, les véhicules électriques et l'efficacité énergétique, les professionnels peuvent stimuler l'innovation et soutenir la transition vers un avenir énergétique durable.

TÊTES DE BRANCHEMENT SCEPTER^{MD}

IPEX
par aliaxis

NOUVEAU DESIGN

LÉGER ET COMPACTE **CONCEPTION SNAP-IN** **FACILE À INSTALLER**

L'AVENIR DE L'INDUSTRIE ÉLECTRIQUE

L'avenir du secteur de l'électricité est sur le point de subir des transformations significatives à mesure que progresse la transition énergétique. Cette transition remodelera l'industrie, créant à la fois de nouvelles opportunités et de nouveaux défis, tout en jouant un rôle central dans la réalisation des objectifs mondiaux de développement durable. Par exemple, les principaux domaines de transformation comprendront i) l'intégration des sources d'énergie renouvelables et les technologies de stockage d'énergie, ii) la décentralisation de l'énergie et l'adoption de technologies de réseaux intelligents, iii) la numérisation pour améliorer la gestion et l'efficacité du réseau, iv) l'électrification des secteurs traditionnellement dépendant des combustibles fossiles, et v) le développement et l'intégration de l'économie de l'hydrogène. Ces avancées stimuleront l'innovation, amélioreront l'efficacité et contribueront à l'obtention d'un secteur de l'électricité plus durable et plus résilient.

L'industrie électrique jouera un rôle crucial dans la transition énergétique, en facilitant la transition vers une économie durable à faibles émissions de carbone. À mesure que le paysage énergétique évoluera avec l'implantation de diverses sources et technologies énergétiques, le secteur de l'électricité jouera un rôle central et sera responsable d'assurer la stabilité et la

fiabilité du réseau. De plus, il servira de coordinateur central entre les différents secteurs impliqués dans la transition énergétique, contribuant ainsi de manière significative au développement d'un avenir énergétique durable.

PERSPECTIVES POUR LE DÉVELOPPEMENT DE TECHNOLOGIES NEUTRES EN CARBONE ET RESPECTUEUSES DE L'ENVIRONNEMENT

Le développement de technologies neutres en carbone et respectueuses de l'environnement est essentiel dans la transition énergétique. Les perspectives de ces technologies sont prometteuses, portées par des progrès technologiques rapides, des cadres politiques solides et une demande croissante du marché. À l'échelle mondiale, des efforts importants sont en cours pour intégrer les énergies renouvelables dans le réseau électrique parallèlement aux technologies de stockage d'énergie. En outre, les progrès en matière d'électrification et de technologies de réseaux intelligents pourraient renforcer la décentralisation des ressources énergétiques et améliorer l'efficacité énergétique globale. Une économie de l'hydrogène vert revêt une importance à long terme, offrant une voie cruciale vers l'atteinte de zéro émission nette de carbone. Malgré les défis existants, les perspectives globales sont prometteuses, indiquant une évolution substantielle vers un avenir énergétique durable. ■

► Par GAIXIA ZHANG, professeure à l'École de technologie supérieure



Pour découvrir concrètement comment tirer parti des opportunités d'affaires offertes par la transition énergétique, ne manquez pas le 74^e congrès de la CMEQ, du 24 au 26 octobre au Hilton Lac-Leamy.



Les thermopompes Ouellet pour vous chauffer de façon efficace!



Les produits de la série OTP sont spécialement conçus pour le chauffage.

- Plus économe en énergie que le chauffage résistif traditionnel
 - Efficace à des températures allant jusqu'à -30 °C
 - Thermopompe centrale maintenant disponible !
 - Éligible à des subventions allant jusqu'à 3000\$
- Assurez-vous d'offrir le confort des 4 saisons à votre client !



**Assurance
invalidité :
Protégez
votre poule
aux œufs d'or**

MR^a

Cabinet en assurance
de personnes

Au Québec et dans le reste du Canada, il est dans nos us et coutumes de protéger nos différents biens par le biais de l'assurance de dommages. Ainsi, notre maison, chalet, voiture, bateau, moto, etc. sont couverts et nous les protégeons souvent comme la prunelle de nos yeux. En assurance de personnes, l'assurance vie est également ancrée dans nos réflexes et nous sommes majoritairement conscients de son importance particulièrement lors des événements importants de la vie : mariage, naissance d'un enfant, achat d'une maison et autres.

Maintenant, qu'en est-il de l'assurance invalidité, communément appelée assurance salaire? **Prenons-nous la précaution de protéger ce que nous avons de plus précieux, soit notre capacité à générer un revenu constant et, la plupart du temps, évolutif?** Ce même revenu qui nous permet d'aspirer à l'achat d'une maison, éventuellement d'un chalet ou de se gâter avec tous ces biens précieux, bien que remplaçables, que sont notre voiture, bateau, moto, etc. Ce revenu qui paie l'hypothèque, l'épicerie et qui permet de maintenir le rythme de vie de notre famille, de notre entreprise.

Imaginons la situation avec une comparaison ludique : **si vous aviez en votre possession une poule aux œufs d'or, protégeriez-vous vos œufs ou votre poule?** Eh bien, au Québec et dans le reste du Canada, nous sommes prompts à protéger nos œufs (nos biens) et très négligents à protéger notre poule (nous-mêmes).

En effet, **nous estimons souvent à tort qu'une situation d'invalidité n'arrive qu'aux autres**, que notre santé est bonne et peu à risque, que nous sommes couverts par certains organismes gouvernementaux sans réaliser que c'est malheureusement de façon limitée et avec plusieurs conditions d'admissibilité (assurance emploi maladie, CNESST, MÉDIC Construction/CCQ, SAAQ, LIVAC), que l'assurance de notre conjoint nous protège (Plusieurs personnes croient erronément que l'assurance de leur conjoint les couvre. Ils confondent l'assurance soins médicaux et l'assurance invalidité.) ou que nos économies sont suffisamment solides afin de pallier les besoins financiers compte tenu d'une invalidité.

Malheureusement, la réalité est toute autre. Ainsi, selon le rapport « *Faits sur les assurances de personnes au Canada, Édition 2023* », il s'est versé en 2022 seulement, 44 milliards de dollars de prestations maladie aux assurés canadiens, dont 9,4 milliards de dollars à titre de prestations d'assurance invalidité. Toujours selon l'ACCAP,

en moyenne 1 personne sur 3 connaîtra au moins une période d'invalidité de 90 jours ou plus avant l'âge de 65 ans. Et si cet épisode s'étirait sur 1 an, 5 ans, voire jusqu'à l'âge de 65 ans? **Bonne santé ou non, personne n'est à l'abri d'un accident ou d'une maladie soudaine.**

En cas d'absence de couverture d'invalidité, peut-être vous ne vous êtes jamais rendu compte de l'ampleur de vos pertes potentielles. Voici donc un bref tableau illustrant la perte réelle jusqu'à 65 ans d'un individu possédant un salaire ou un revenu annuel de 80 000 \$ en supposant une indexation de 3 % par année :

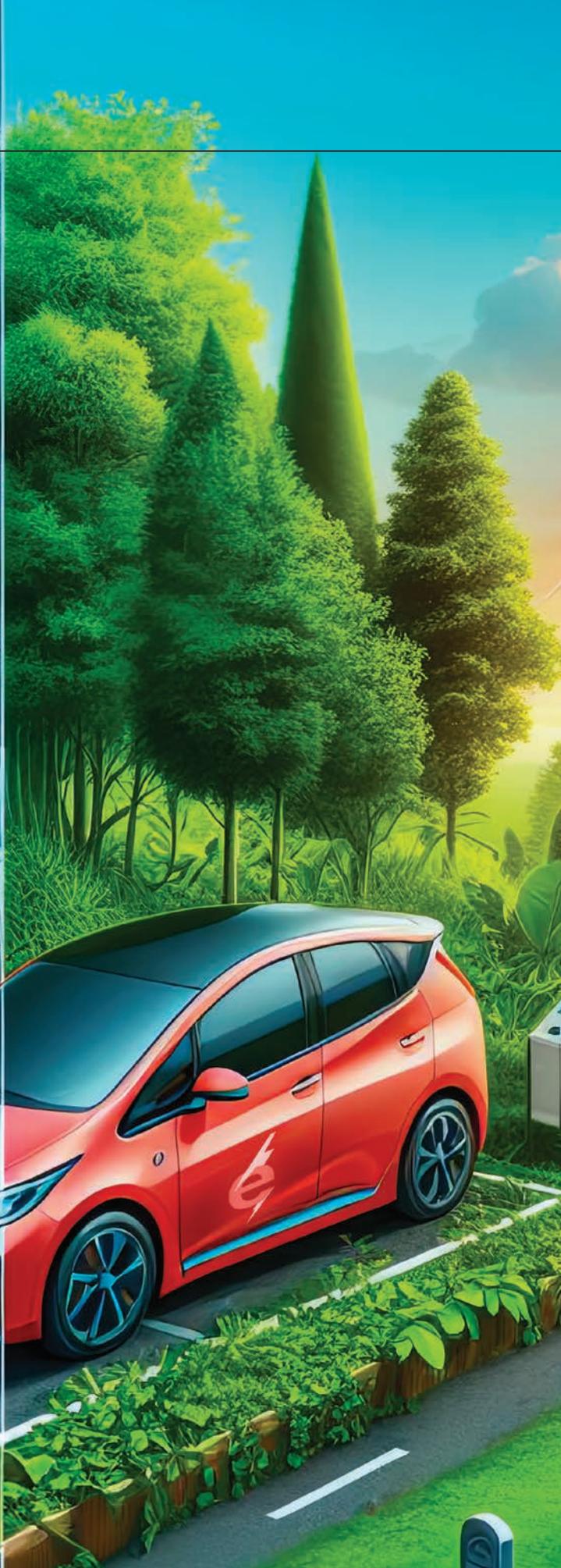
Âge à l'invalidité	Revenus cumulatifs perdus (invalidité jusqu'à 65 ans)
30	4 394 257 \$
40	2 732 621 \$
50	1 434 554 \$

Sans contredit, ces chiffres frappent l'imaginaire. **Vous êtes à même de constater combien les pertes de revenus futurs affecteront votre qualité de vie et même votre retraite éventuelle.** Si vous être propriétaire d'entreprise, travailleur autonome avec ou sans associé, le fruit de nombreuses années d'effort a très peu de chance de survivre à cet arrêt prolongé.

Maintenant, quel est le meilleur moment pour se procurer une couverture d'assurance invalidité? La réponse évidente : le plus tôt possible! **En effet, plus l'assuré potentiel est jeune, plus la tarification sera avantageuse et meilleur sera le risque assurable, en théorie.** Une fois émise, la protection permet de couvrir l'évolution de la condition médicale de l'assuré dans le temps. L'inverse est malheureusement impossible. Évidemment aucun assureur n'accepte de couvrir une maison en feu.

Au moment de se procurer la couverture d'assurance invalidité, une multitude d'options sont disponibles afin d'obtenir une protection correspondant exactement à vos besoins. Délais de carence, durée de la protection, indexation des prestations, invalidité partielle, remboursement des primes, etc. sont autant de possibilités s'offrant à l'assuré.

En outre, des protections accessoires d'assurance vie, soins médicaux, soins dentaires, médicaments, assurance voyage, maladies graves et frais généraux de bureau peuvent compléter votre contrat d'assurance. Comme vous pouvez le constater, tous vos besoins en assurance de personnes peuvent être comblés.





Fize électrique, un exemple inspirant d'électrification des transports

L'électrification des transports induit le développement de technologies innovantes pour les batteries et les moteurs de véhicules électriques et la mise en place d'un réseau de recharge. Elle représente une opportunité d'affaires incontournable pour les entrepreneurs électriciens.

Fize Électrique, une entreprise spécialisée dans l'installation de bornes de recharge pour véhicules électriques (VÉ) et dans les projets clés en main pour les promoteurs immobiliers, est un exemple inspirant d'une entreprise embrassant la transition énergétique. Depuis 2022, sa flotte de véhicules est entièrement électrique, marquant une avancée significative vers un avenir plus durable. Nous avons discuté avec l'un des co-fondateurs de Fize électrique, Alain Fiset, qui nous dévoile comment son entreprise a réussi la transition énergétique. Ne manquez pas l'occasion de rencontrer Alain Fiset au 74^e congrès de la CMEQ, où il partagera des perspectives incontournables sur l'électrification des transports, une expertise qui pourrait transformer l'avenir de votre entreprise.

Q._ M. Fiset, parlez-nous des raisons qui vous ont poussé à l'électrification des transports?

R._ On a eu notre premier véhicule électrique en 2018. Cette année-là, on a commencé à intégrer les véhicules électriques au sein de notre flotte, à comprendre le fonctionnement de ce type de véhicule. Et, on est électricien. Il y a beaucoup d'éléments au niveau des véhicules électriques qui se rapprochent de notre métier. On parle de puissance, de la puissance qui est mesurée en kilowatt, de la capacité du véhicule qui est mesurée en kilowattheure, de la consommation qui est mesurée par des kilowattheures. Lorsqu'on parle de véhicule électrique, on est dans un univers qui est le nôtre, celui des électriciens.

L'avantage d'un véhicule électrique, c'est qu'on contrôle notre consommation. En effet, on peut réellement se projeter dans l'année, déterminer le coût énergétique de notre véhicule.

Un entrepreneur débute l'année, en sachant qu'un véhicule à essence va lui coûter approximativement 15 000 \$ d'essence par année, basé sur un tarif de 1,50 \$/litre. Cette estimation est valide seulement si le prix de l'essence n'augmente pas à 2 \$/litre; on l'a vu dans les dernières années, c'est beaucoup d'implications financières. Lorsque survient une hausse tarifaire, on n'a pas le temps de réagir, d'ajuster nos tarifs horaires. Dans de telles circonstances, c'est notre marge de bénéfice qu'on baisse. En revanche, lorsque vous utilisez un produit électrique, votre coût d'utilisation est très linéaire. En effet, les augmentations sont annoncées en amont.

Q._ Comment avez-vous effectué la transition vers une flotte de véhicules 100 % électriques?

R._ Depuis 2022, notre flotte de véhicules est entièrement électrique, mais nous avons déjà commencé à constater des bénéfices dès 2018. Par la suite, nous avons intégré des véhicules électriques supplémentaires en 2019, 2020, 2021 et au-delà. Nous avons remarqué que le coût d'utilisation de ces trois véhicules restait stable, ce qui nous a incités à envisager l'électrification complète de notre flotte.

Prenons l'exemple d'une entreprise possédant dix véhicules à essence. Je recommande de ne pas convertir toute la flotte

Au forum sur la transition énergétique, des entrepreneurs électriciens partageront comment l'électrification des transports et l'efficacité énergétique ont propulsé leurs affaires.

en une seule année. Il serait plus prudent d'intégrer un véhicule électrique pour commencer, afin de mieux comprendre son fonctionnement, sa consommation énergétique et son kilométrage.

La transition vers une flotte entièrement électrique a nécessité une adaptation à une nouvelle manière de gérer l'énergie. Contrairement à nos habitudes avec les véhicules à essence, où nous surveillons la diminution du carburant au cours de la semaine, les véhicules électriques exigent une gestion quotidienne de l'énergie, nécessitant souvent une recharge en fin de journée.

Avant d'amorcer cette transition, nous avons une connaissance précise du kilométrage moyen de nos véhicules. Comprendre le kilométrage quotidien moyen est crucial pour évaluer la faisabilité de l'électrification des transports. Par exemple, si un entrepreneur électricien parcourt 400 kilomètres par jour, il consacre environ quatre heures à la conduite, ce qui n'est pas la norme quotidienne. En évaluant le kilométrage moyen, nous avons pu adapter nos opérations en conséquence.

La transition a également impliqué un changement technologique important, exigeant une ouverture d'esprit. Bien que les humains soient souvent réticents au changement, la maîtrise des capacités énergétiques et des performances des véhicules électriques est essentielle pour les entrepreneurs.

En outre, l'adoption des véhicules électriques a nécessité une formation adéquate des employés pour assurer une transition en douceur. Nous avons mis en place des programmes de formation pour familiariser nos employés avec les nouveaux véhicules et les bornes de recharge, permettant ainsi une adaptation rapide et une pleine exploitation des avantages offerts par les véhicules électriques.

VENDREDI 25 OCTOBRE - 15 h 30 à 17 h

CONFÉRENCES
FORUM - TRANSITION ÉNERGÉTIQUE
Daniel Breton, Daniel Sarrazin et Alain Fiset

LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

74^e CONGRÈS DE LA CMEQ

Corporation des maîtres électriciens du Québec

Q_ Quels avantages en avez-vous tirés?

R_ L'un des principaux avantages des VÉ réside dans la prévisibilité des coûts énergétiques. Contrairement aux véhicules à essence dont les coûts peuvent fluctuer considérablement, les coûts énergétiques des véhicules électriques (VÉ) sont plus stables et prévisibles. Par exemple, le coût d'utilisation d'un Ford E-Transit est d'environ 4 \$/100 km, comparé à 28 \$/100 km pour un véhicule à essence traditionnel. Cela se traduit par des économies substantielles d'environ 24 \$ à chaque 100 km parcouru, soit près de 20 % du coût d'utilisation.

Cette transition présente également l'avantage d'une réduction rapide des dépenses initiales, avec un retour sur investissement généralement atteint entre 12 et 16 mois. Après cette période, les économies commencent à se réaliser pleinement.

Par ailleurs, nous avons bénéficié de programmes d'aide pour faciliter cette transition vers une flotte 100 % électrique. En effet, l'achat d'un Ford E-Transit comporte un surplus initial de 20 000 \$ à 25 000 \$ avant les incitatifs fédéraux et provinciaux. Grâce à ces subventions gouvernementales qui totalisent 20 000 \$, le coût net supplémentaire est réduit à environ 5 000 \$. Ce coût supplémentaire est généralement amorti dès la première année d'utilisation.

De plus, les véhicules électriques offrent une autonomie adaptée aux besoins quotidiens des entreprises, avec des infrastructures de recharge rapide bien établies au Québec. Il est également possible d'installer des bornes de recharge

au bureau ou au domicile des employés. Il existe des subventions pour ces installations.

Ainsi, l'électrification des transports se révèle non seulement économiquement viable à court terme, mais également bénéfique sur le long terme, avec des coûts d'exploitation nettement réduits et des avantages environnementaux significatifs.

Q._ Comment vos employés ont-ils adhéré à cette initiative?

R._ L'adhésion de nos employés a été progressive et bien encadrée. J'aime comparer les véhicules électriques à des téléphones intelligents à quatre roues. De la même manière que les téléphones cellulaires sont devenus indispensables pour les entrepreneurs, les véhicules électriques deviennent des outils essentiels pour notre flotte.

Au début, nous avons accompagné nos employés pour les familiariser avec le fonctionnement des véhicules électriques et des bornes de recharge. Nous avons mis en place un système de suivi et de surveillance pour gérer la consommation énergétique et anticiper les défis. Nos employés ont appris à adapter leur usage en fonction de ces variations.

Nous avons également utilisé des applications fournies par les fabricants pour permettre à nos employés de contrôler les véhicules à distance. Cela leur a permis de se familiariser avec les nouvelles technologies et de gérer efficacement les véhicules.

Pour faciliter l'adoption, nous avons initié nos employés à la conduite des véhicules électriques pendant les périodes plus clémentes de l'année, comme la fin du printemps et l'été. Cela leur a donné le temps de s'adapter et d'adopter de nouvelles habitudes avant d'affronter les défis hivernaux. Cette démarche progressive a été essentielle pour assurer une transition en douceur.

De plus, nous avons organisé des formations régulières et, avant de commencer la transition, nous avons permis aux employés d'essayer notre premier véhicule électrique (VÉ), acquis en 2018, chacun pendant un week-end. Cela leur a offert une expérience pratique avant de les utiliser sur les chantiers.

En résumé, l'accompagnement, la formation et une approche progressive ont été les clés de la réussite de notre transition vers une flotte de véhicules 100 % électriques. Nos employés ont ainsi pu s'adapter efficacement et tirer pleinement parti des avantages de cette nouvelle technologie.

Q._ Quelles opportunités d'affaires voyez-vous dans le domaine de la transition énergétique?

R._ La transition énergétique offre de nombreuses opportunités d'affaires, particulièrement pour les entrepreneurs qui sont prêts à s'adapter et à adopter de nouvelles technologies. Cependant, il est regrettable que peu de confrères et consœurs dans notre secteur aient embrassé cette transition. Certains ont déjà investi dans une flotte électrique, mais l'adoption reste limitée.

MESURAGE	ÉCLAIRAGE	ÉNERGIE	CHARGES	NEIGE
				



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

www.gftec.ca

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

ITRON | RITZ
CRISTAL CONTROLS | GENTEC | COPAL

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

Il est crucial pour les entrepreneurs électriciens de s'intéresser aux nouvelles technologies et aux produits de l'électrification. Bien que des incitatifs et des lois existent pour soutenir cette transition, il est avant tout question d'un changement de modèle d'affaires. En nous adaptant et en maîtrisant ces nouvelles technologies, nous pouvons non seulement répondre aux exigences légales, mais aussi créer de nouvelles opportunités de marché.

Il existe une grande désinformation sur les véhicules électriques, ce qui rend difficile leur adoption. Pourtant, ceux qui ont fait le saut ne souhaitent généralement pas revenir en arrière, malgré les imperfections. L'essentiel est d'être ouvert aux changements et de voir au-delà des défis initiaux pour saisir les bénéfices à long terme.

Par exemple, l'éclairage au DEL a révolutionné notre consommation énergétique, bien que cela n'ait pas été parfait dès le début. Les mêmes principes s'appliquent aux véhicules électriques, qui offrent une capacité énergétique significative. Prenons le cas des batteries des véhicules comme le Ford Lightning, avec une capacité de 133 kWh. Ces véhicules peuvent servir de source d'énergie

alternative en cas de panne de courant, offrant ainsi une nouvelle ligne de services pour les installateurs de systèmes énergétiques résidentiels.

L'avenir de la gestion énergétique résidentielle pourrait inclure l'utilisation des véhicules électriques pour équilibrer la demande énergétique. En chargeant les véhicules pendant les périodes de faible demande et en les utilisant comme source d'énergie pendant les périodes de pointe, nous pouvons optimiser notre utilisation énergétique.

En définitive, la transition énergétique représente un potentiel considérable pour ceux qui sont prêts à innover et à s'adapter. En adoptant les véhicules électriques et en explorant les capacités énergétiques qu'ils offrent, les entrepreneurs électriciens peuvent non seulement réduire leurs coûts opérationnels, mais aussi diversifier leurs services et répondre aux besoins croissants de gestion énergétique durable. ■

► Par LA DIRECTION DES COMMUNICATIONS
ET DES PARTENARIATS, CMEQ

Système Brave

Protection | Gestion dynamique des charges

Le seul système disponible sur le marché

The diagram illustrates the Système Brave architecture. It starts with 'Alimentation du distributeur' (Distributor supply) entering a building through an 'Interrupteur principal du bâtiment' (Main building breaker). From there, it splits into two paths: one through 'Transformateur #1' (Transformer #1) and 'Centre de mesure #1' (Metering center #1) to 'Panneau de local ou logement individuel typique' (Typical individual unit panel), and another through 'Transformateur #2' (Transformer #2) and 'Centre de mesure #2' (Metering center #2) to another set of individual unit panels. A 'Borne de recharge typique' (Typical charging station) is also connected to the system. A 'Panneau principal du bâtiment' (Main building panel) is connected to 'Compteur des services' (Service meter) and 'Transformateur des services' (Service transformer), which then feeds into a 'Panneau des services' (Service panel). A 'Panneau de local ou logement individuel typique (pour illustrer un branchement différent)' (Typical individual unit panel for a different wiring) is also shown. A legend indicates: a red circle for 'Point de mesure' (Measurement point), a green square for 'Charge contrôlée au besoin' (Load controlled as needed), and a blue square for 'Boîtier de délestage' (Load shedding cabinet). A note at the bottom right says '...> Vers transformateur #3 (non illustré pour plus de clarté)' (...> To transformer #3 (not illustrated for clarity)).

CONTACTEZ-NOUS!

Cellulaire :
450 512-0494

Bureau :
450 430-4075

info@systemebrave.ca
www.systemebrave.ca

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.



Fonctions de mesure 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.



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.



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.

INTRODUCTION AU 74^e CONGRÈS
SUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE



L'intelligence énergétique au service de la décarbonation

Quel est le point commun entre une formule 1
et les systèmes mécaniques d'un bâtiment?
Sans un pilote expérimenté, les performances
ne seront pas au rendez-vous!

Daniel Sarrazin
sera également
présent au Forum sur la
transition énergétique
pour partager son
expertise unique au
Québec.

Roccabella

Phases 1 et 2 du projet Roccabella, comprenant un total de 567 unités

Les systèmes de contrôle des équipements mécaniques des bâtiments ont beaucoup évolué dans les dix dernières années. La généralisation du protocole BACnet, couplée aux exigences de performance énergétique, a augmenté le niveau de technicité requis pour mettre en service ces équipements. Sans compter qu'on oublie même parfois cette étape! C'est ainsi que des bâtiments récents équipés de systèmes sophistiqués opèrent de manière sous-optimale, entraînant un gaspillage énergétique de l'ordre de 30 %, des coûts de maintenance élevés et des enjeux de confort chez les usagers.

L'intelligence énergétique est une voie d'avenir pour remédier à ces problématiques. Qu'est-ce que c'est? On peut la définir comme la science du contrôle des bâtiments, avec l'objectif de réduire fortement la consommation énergétique et les gaz à effet de serre (GES) qui y sont associés. Elle repose sur trois grands principes :

PRINCIPE 1 : CONTRÔLER L'ENSEMBLE DES ÉQUIPEMENTS MÉCANIQUES DU BÂTIMENT

Dans la grande majorité des bâtiments, environ 30 % des équipements ne sont pas connectés au système de contrôle. Dans une tour à condos que j'ai visitée, cela correspondait à une puissance électrique de 500 kW non contrôlée! Pour bien gérer la puissance d'un bâtiment, il est indispensable de contrôler l'ensemble de ses équipements mécaniques et électriques, de la tour d'eau aux plinthes électriques en passant par les sorties de secours.

PRINCIPE 2 : PILOTER EN TEMPS RÉEL LES ÉQUIPEMENTS EN FONCTION DES BESOINS

Une fois que l'ensemble des équipements est relié à une plateforme de type Building Management System (BMS), il faut en assurer un contrôle adapté. Avec l'avènement des changements climatiques, qui entraînent des variations importantes des conditions météorologiques journalières, gérer un bâtiment avec un simple mode été/hiver est dépassé. Il est également fréquent de voir des équipements (pompes et ventilateurs) munis de variateurs de vitesse, mais dont la modulation n'a pas été programmée. Ainsi, ce pilotage des équipements, en fonction des besoins réels des occupants et des conditions météorologiques, est un vecteur déterminant d'une bonne gestion de la puissance électrique et, par le fait même, d'économies d'énergie.

PRINCIPE 3 : DÉTECTER LES ANOMALIES ET PRENDRE ACTION RAPIDEMENT

Pour réaliser des économies durables, il est indispensable d'avoir un système performant et automatisé qui détecte les anomalies de manière préventive et en temps réel. Faible débit sur une unité de traitement d'air, compresseur défaillant sur une thermopompe, perte de communication avec un contrôleur sont autant d'exemples de défaillances qui vont influencer la bonne performance des systèmes mécaniques. Aussi, en identifiant en amont ces anomalies, on peut prévenir les impacts opérationnels sur les bâtiments tels que les bris de service et, surtout, réduire les coûts de maintenance annuels.

DES RÉSULTATS PROBANTS

Pour illustrer le pouvoir de l'intelligence énergétique, prenons l'exemple des phases 1 et 2 du projet Roccabella, comprenant un total de 567 unités. Deux ans après la livraison des bâtiments, le gestionnaire immobilier faisait face à des factures d'énergie très importantes et des problèmes techniques liés à l'opération de ses équipements mécaniques.

Nous avons collaboré avec lui pour installer notre solution d'intelligence énergétique et aujourd'hui, les résultats annuels parlent d'eux-mêmes : réduction de la puissance électrique de 37 % (de 9 143 kW à 5 794 kW), réduction de la consommation électrique de 33 % (de 5 304 MWh à 3 573 MWh) et réduction de la consommation de gaz de 65 % (de 814 078 m³ à 285 215 m³) qui correspond à 1 003 tonnes de GES par année, pour une réduction des coûts énergétiques totaux de 50 % (gaz et électricité combinés)! Selon le gestionnaire immobilier, ces gains énergétiques ont également été accompagnés d'une réduction des coûts de gestion d'environ 50 %.

Enfin, l'intelligence énergétique est une solution rapide à mettre en œuvre puisqu'aucun changement d'équipement n'est requis. L'optimisation du fonctionnement des installations existantes permet donc de réaliser des gains économiques à court terme comme à long terme.

Alors que de nombreux propriétaires sont appelés à décarboner leur portefeuille immobilier, l'intelligence énergétique est un moyen efficace et rentable d'accélérer la transition du bâtiment vers la carboneutralité. ■

► Par DANIEL SARRAZIN, M.ÉL, Président, Fusion



Le chauffage des logements **et** les bornes de recharge

Quels liens existe-t-il entre les deux?

Dans les logements individuels et les logements d'immeuble d'habitation, les sources de chaleur sont requises afin de maintenir une température confortable pour les occupants, et de plus en plus de bornes de recharge sont également requises. Nous verrons dans cet article la relation entre le chauffage et les bornes de recharge des véhicules électriques (BRVÉ).

LA NATURE DE LA CHARGE

Le premier lien entre le chauffage des logements et les bornes de recharge est la nature des charges. En effet, ils sont tous les deux considérés comme étant des charges continues selon le *Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité* (Code). Rappelons que selon l'article 8-104 3) du Code, toutes les charges doivent être considérées comme étant des charges continues à moins que l'on puisse démontrer qu'elles ne fonctionnent pas plus d'une heure sur deux en service normal pour les charges de moins de 225 A et d'une durée de trois heures sur six pour les charges supérieures à 225 A.

Dans certains cas, le Code peut également vous permettre de considérer la charge comme étant non continue; c'est le cas de l'article 8-200 3) qui indique que le calcul de charge

d'un logement individuel et d'un logement d'un immeuble d'habitation ne sont pas considérées comme des charges continues.

On peut se demander: Pourquoi accorder autant d'importance à savoir s'il s'agit d'une charge continue ou non? Parce qu'il y a d'importants enjeux de sécurité incendie. En effet, lorsqu'une charge est maintenue durant plusieurs heures, il y a nécessairement une accumulation de chaleur qui se produira au niveau des conducteurs et plus particulièrement au niveau des terminaisons (cosses, bornes ou autres). C'est d'ailleurs pour cette raison et pour assurer un fonctionnement adéquat en toutes circonstances que les fabricants de disjoncteurs limitent la température des terminaisons permise à 75°C.

Selon l'article 4-006 du Code, les exigences des températures limites s'appliquent lorsque vient le temps de choisir un calibre de conducteur. On doit en effet consulter les tableau 1 à tableau 4 du Code pour déterminer le courant admissible. Il est impératif de sélectionner la température la plus basse parmi celle des conducteurs, des terminaisons de l'appareillage et des disjoncteurs, afin de déterminer avec précision le courant admissible correspondant. Voir figure 1 et 2.

Figure 1 – Températures limites référence article 4-006

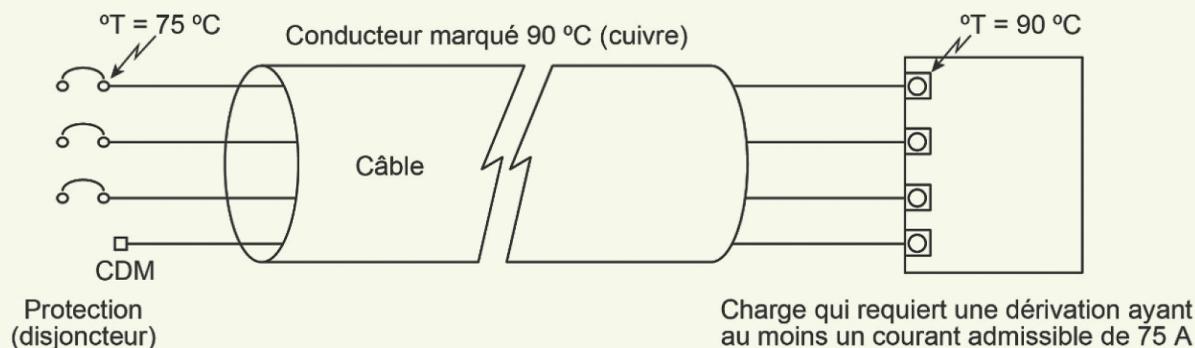


Tableau 2
Courants admissibles pour un maximum de trois
conducteurs en cuivre, sans blindage et d’au plus 5000 V
dans une canalisation ou un câble
(sur base d’une température ambiante de 30 °C*)

(voir les articles 4-004, 8-104, 12-2210, 12-2260, 12-3034, 26-142, 42-008 et 42-016
 et les tableaux 5A, 5C, 19, 39 et D3)

Grosueur, AWG ou kcmil	Courant admissible†,††					
	↓ 60 °C‡	↓ 75 °C‡	90 °C‡**	110 °C‡ Voir note	125 °C‡ Voir note	200 °C‡ Voir note
6	55	65	75	80	90	110
↔ 4	70	85	95	105	115	140
↔ 3	85	100	115	125	135	165
2	95	115	130	145	155	190

Figure 2 – Exemple du courant admissible vs la température limite



Dès que le raccordement de la borne est situé à l’extérieur du logement, le facteur de demande est automatiquement maintenu à 100 % pour le calcul de charge du branchement.

Comme on le constate, qu’il s’agisse de charge de chauffage ou de bornes de recharge, dans les deux cas, nous devons valider la température des terminaisons, ainsi que leurs compatibilités avec les conducteurs d’aluminium et de cuivre afin de bien choisir le courant admissible correspondant au tableau 2 et 4 du Code. Voir figure 2.

LE CALCUL DE CHARGE DES BORNES (BRVÉ) EN FONCTION DU CHAUFFAGE

Au Québec, le Code permet quelque chose d’inusité concernant le calcul de charge des BRVÉ. En effet, la Régie du Bâtiment du Québec (RBQ) autorise un assouplissement afin de faciliter la transition vers l’électrification des transports.

En effet, selon l’article 8-200 et 8-202, le calcul de charge des bornes est ainsi modifié pour en réduire l’impact sur les branchements existants et futurs. De cette manière, on prétend que l’on pourra conserver une majorité de branchement existant même en ajoutant une BRVÉ.

Prenons un premier exemple. Voici concrètement le calcul : on permet d’utiliser un facteur de demande de **35 % de la puissance de la première borne** si dans le logement il y a une cuisinière électrique, un chauffe-eau électrique et **un chauffage distribué de 14 kW et plus**.

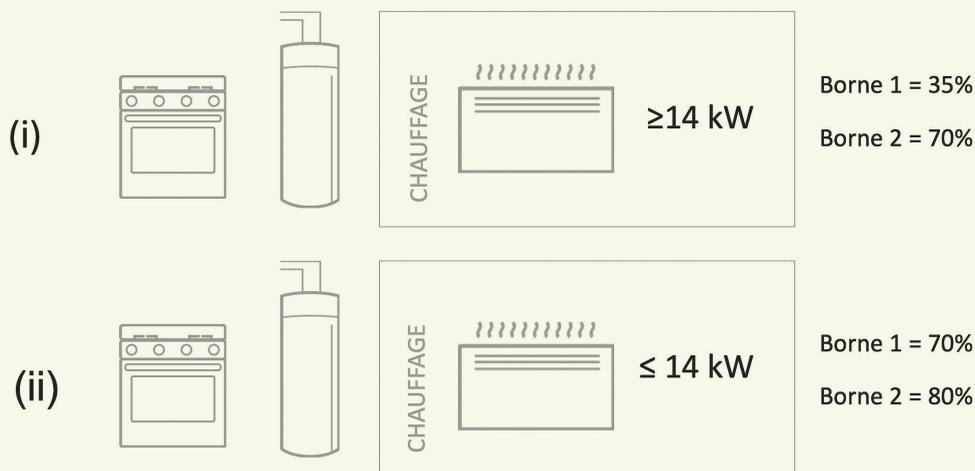


Figure 3 – Facteur de demande de la BRVÉ en fonction du chauffage

Ensuite, prenons l'exemple d'un deuxième scénario. Si dans le logement, il y a une cuisinière électrique, un chauffe-eau électrique et **un chauffage distribué de moins de 14 kW**, alors il est permis d'utiliser un facteur de demande de **70 % de la puissance de la première BRVÉ**. Voir figure 3.

Finalement, le troisième scénario est celui où aucun des deux scénarios précédents n'est présent; c'est-à-dire, il pourrait y avoir par exemple une cuisinière au gaz plutôt qu'une cuisinière électrique ou une fournaise plutôt qu'un appareil de chauffage distribué avec des convecteurs. Dans ce cas, on doit utiliser un facteur de demande de 90 % de la puissance des BRVÉ.

Tous ces assouplissements sont permis uniquement lorsque la borne de recharge est raccordée sur le panneau du logement ou sur l'artère du logement. Dès que le raccordement de la borne est situé à l'extérieur du logement, le facteur de demande est automatiquement maintenu à 100 % pour le calcul de charge du branchement.

BRANCHEMENTS ET CIRCUITS DE DÉRIVATION

Le principe appliqué pour justifier une telle flexibilité sur le calcul de charge d'immeuble d'habitation, est celui de **la diversité des charges**. Sans l'application de ce principe, il

**Vos standards sont élevés.
 Nos prix sont bas.**

 **simplex**
 Location d'outils

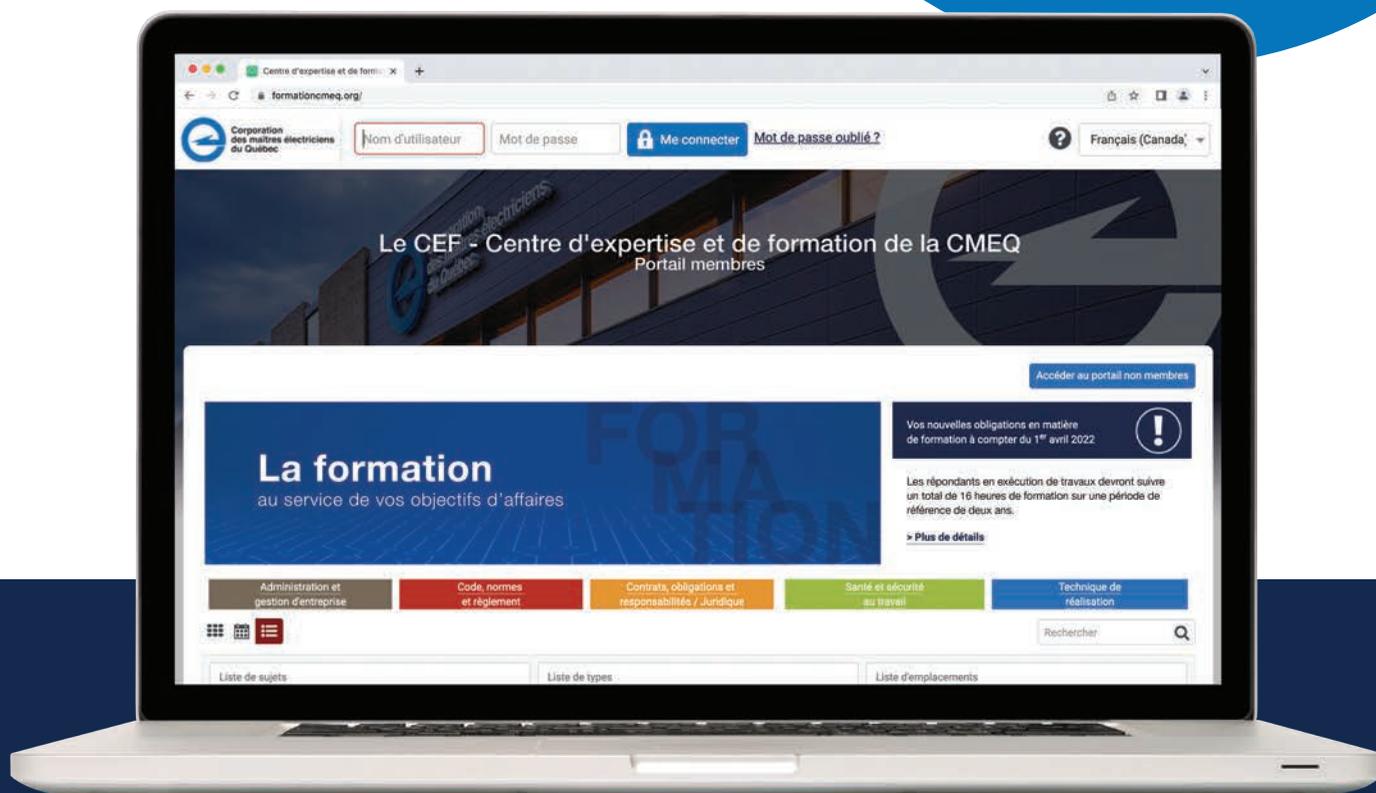
Parler à un expert
 1 800 361-1486 option 6



Voici **le CEF**, votre

portail de formation!

LE MEILLEUR ENDROIT où faire vos heures de formation spécifique. En classe, en classe virtuelle ou en mode autoformation.



www.formationcmeq.org



Corporation
des maîtres électriciens
du Québec

Ne manquez pas l'opportunité de participer aux formations du 74^e congrès de la CMEQ! Profitez de cette chance pour cumuler jusqu'à 3 heures de formations spécifiques.



serait impossible de réduire une charge continue à des facteurs de demande aussi faibles que 35 %. À cet effet, le Code a toujours considéré les charges d'un logement comme étant très variées tant dans les types de charge que dans leurs usages.

Prenons l'exemple des charges de plus de 1500 W : le Code considère que la majorité de ces charges peuvent être soumises à un facteur de demande de seulement 25 %. Cela inclut notamment la sècheuse et le chauffe-eau à réservoir. Même pour les cuisinières électriques, leur calcul est permis à 6 kW, quelle que soit leur puissance réelle. Toutefois, pour les cuisinières dépassant 12 kW, il faut ajouter 40 % de l'excédent au-delà de ces 12 kW.

Tout ça ne serait évidemment pas permis ailleurs que dans les logements; que ce soit une cuisinière électrique dans un restaurant ou une sècheuse connectée sur un panneau de service; le calcul de ces charges est obligatoirement fait à 100 % de la puissance de l'appareillage parce que leur usage sera plus fréquent et d'une durée plus longue.

De plus, en ce qui concerne les bornes de recharge pour véhicules électriques ou l'appareillage de chauffage, la protection doit toujours être à 125 % de la charge. En effet, dans le cas des charges continues, afin de réduire le risque associé à l'accumulation de chaleur, les disjoncteurs fonctionnent généralement à 80 % de leur intensité nominale. Autrement dit, que ce soit une BRVÉ ou une fournaise électrique de 80 A par exemple, la protection devra toujours être à 100 A, de façon à n'utiliser qu'une valeur de 80 % de l'infrastructure du circuit de dérivation.

CONCLUSION

Comme vous le constatez, il existe peu de différences entre un circuit qui alimente une borne de recharge et un circuit qui alimente un appareil de chauffage; les deux sont confrontés à des charges continues. Toute l'infrastructure doit être suffisamment robuste pour permettre de supporter l'énergie requise au maintien d'un fonctionnement continu et supporter une accumulation de chaleur supérieure. ■

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

À LA HAUTEUR DE VOS PROJETS
depuis 1979

LOU-TEC.COM
1 866 4LOU-TEC
(456-8832)

Experts en location
LOU-TEC

Utilisation des échelles : rappel de la réglementation et des règles de sécurité

L'utilisation des échelles, que ce soit comme moyen d'accès ou comme poste de travail pour des tâches de courte durée (moins d'une heure), est tellement courante qu'elle peut sembler banale, surtout que les échelles figurent parmi les équipements les plus fréquemment utilisés par les électriciens. Cependant, il est crucial de rappeler la réglementation et les pratiques sécuritaires associées à leur utilisation.

Dans cet article, nous rappelons la réglementation et les normes entourant l'utilisation sécuritaire des échelles, en particulier en présence de lignes électriques. Nous aborderons également les principales règles de sécurité à respecter lors de leur utilisation.

RÉGLEMENTATION ET NORMES ENTOURANT L'UTILISATION DES ÉCHELLES

Au Québec, le Code de sécurité pour les travaux de construction (CSTC) et le Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST) précisent les exigences relatives aux échelles utilisées sur les lieux de travail et la norme CSA Z11 est particulièrement pertinente.





Voici un survol rapide des principales exigences contenues dans ces documents :

Exigences spécifiques du CSTC

Le CSTC réglemente l'utilisation des échelles sur les chantiers de construction à la section 3.5 - Échelles et escabeaux. Par exemple, l'article 3.5.6 j) interdit l'utilisation d'échelles métalliques ou munies de renforcements métalliques à proximité de circuits électriques à découvert, pour prévenir les risques de choc électrique et d'électrocution.

Les principales exigences du CSTC peuvent être résumées en trois points :

- **Matériau de l'échelle :** les échelles métalliques ou avec renforcements métalliques ne doivent pas être utilisées près de circuits électriques à découvert.
- **Conditions d'utilisation :** les échelles doivent être inspectées avant chaque utilisation pour déceler toute défaillance, et être placées sur une surface stable et correctement ancrées.
- **Positionnement :** l'angle d'inclinaison approprié d'une échelle est d'environ 75 degrés, vérifiable en positionnant vos pieds à la base et en étendant vos bras horizontalement vers l'échelle.

Figure 1 :
Positionnement d'une échelle



Respecter la règle des trois points d'appui en tout temps, soit 2 mains et 1 pied ou 2 pieds et 1 main sur les échelons

Norme CAN3-Z11-M81

Toute échelle fabriquée commercialement doit être conforme à la norme CAN3-Z11-M81, Échelles portatives. L'échelle doit avoir la bonne longueur et la bonne classe.

Selon la norme CSA Z11, les échelles doivent avoir un marquage permanent indiquant clairement d'éviter tout contact avec le câblage ou les appareils électriques. Il est indiqué aussi, entre autres, que les consignes de sécurité suivantes peuvent être affichées sur l'échelle :

- Dangers! Les échelles en métal sont conductrices d'électricité
- S'assurer que les échelles, quel que soit leur matériau constitutif, n'entrent pas en contact avec des fils électriques sous tension
- Assujettir la base avant d'allonger l'échelle et ne jamais installer une échelle lorsqu'elle est déployée
- Éviter tout déplacement latéral de l'échelle

TRAVAUX PRÈS DES LIGNES ÉLECTRIQUES

Lors de travaux à proximité de lignes électriques, il est essentiel de respecter les distances d'approche minimales spécifiées par la section 5 du CSTC. Par exemple, l'article 5.2.1 précise ces distances en fonction de la tension entre phases, allant de 3 à 12 mètres.

Distances d'approche minimales (CSTC)

Tension entre phases (volts)	Distance d'approche minimale (mètres)
Moins de 125 000	3
125 000 à 250 000	5
250 000 à 550 000	8
Plus de 550 000	12

Précautions supplémentaires

La planification des travaux est cruciale pour éviter toute situation où les distances de sécurité ne sont pas respectées. L'utilisation d'outils longs doit être évaluée avec précaution, et des barrières et panneaux de signalisation doivent être utilisés pour délimiter les zones à risque.



En temps opportun, un conseiller du cabinet MRa pourra vous accompagner dans vos démarches. N'hésitez pas à communiquer avec nous! Bonne réflexion!

Communiquez avec notre service à la clientèle :

1 800 363-5956 (sans frais) ou le **514 329-3333**

cabinetmra.com

MRa

Cabinet en assurance
de personnes

Recommandations de la CMEQ

La CMEQ recommande l'utilisation exclusive d'échelles non conductrices, telles que celles en fibre de verre, et de suivre rigoureusement les instructions du fabricant pour chaque modèle d'échelle. Un effort particulier doit être fait pour éviter les réparations improvisées qui pourraient compromettre la sécurité.

Recommandations détaillées de la CMEQ

Choix de l'échelle

Utilisez des échelles fabriquées en fibre de verre ou en d'autres matériaux non conducteurs pour tout travail à proximité de sources électriques.

Inspection régulière

Inspectez régulièrement les échelles pour détecter tout signe de dommage, d'usure ou de détérioration. Remplacez immédiatement toute échelle endommagée.

Manipulation sécuritaire

Pour transporter des échelles longues ou lourdes, demandez de l'aide. Ne déplacez jamais une échelle lorsqu'elle est déployée, car cela peut entraîner des accidents graves.

Stockage adéquat

Rangez les échelles dans un endroit sec et bien ventilé pour éviter la corrosion et les dommages matériels.

INSPECTION DES ÉCHELLES

Les échelles sont soumises à des conditions rigoureuses sur les chantiers, exposées aux intempéries et aux chocs mécaniques, ce qui augmente le risque de dommages. Il est impératif de les inspecter régulièrement pour détecter toute anomalie avant utilisation.

Fréquence des inspections

Conformément à la réglementation au Québec, toute échelle doit être inspectée avant chaque utilisation pour garantir son état optimal. De plus, des inspections spécifiques doivent être effectuées après tout événement susceptible d'endommager l'échelle, comme une chute.

D'autres organismes qui traitent la SST vont plus loin, comme le Centre canadien en hygiène santé sécurité du travail (CCHSST¹) qui cite quatre situations pour lesquelles l'inspection des échelles devrait être réalisée :

- Examiner promptement une nouvelle échelle à la réception
- Examiner les échelles avant et après chaque usage
- Vérifier l'état d'une échelle qui a été échappée ou qui est tombée avant de la réutiliser
- Inspecter les échelles avant de les entreposer pour s'assurer qu'elles soient en bon état pour un entreposage, ou pour déterminer si elles ont besoin d'être réparées, remplacées ou retirées du lieu

Critères d'inspection

L'inspection doit couvrir plusieurs éléments critiques : l'état des embouts de protection, la rectitude des montants latéraux, l'intégrité des boulons et rivets, la condition des barreaux et des patins antidérapants, ainsi que le bon fonctionnement des parties mobiles comme les crans d'arrêt et les plans coulissants.



Échafaudons ensemble
votre succès numérique.

Diagnostic gratuit et subvention adaptée.

www.ign.quebec

En collaboration avec

Québec

°STELPRO

THERMOSTATS ÉLECTRONIQUES

ÊTRE MEILLEUR, C'EST MIEUX.

**MEILLEURS PRIX
MEILLEURS PRODUITS
MEILLEURE GARANTIE**



PRIX COMPÉTITIFS



TESTS RIGOUREUX



GARANTIE DE 5 ANS



**FABRICATION
100 % QUÉBÉCOISE**

OFFREZ CE QU'IL Y A DE MIEUX À VOTRE CLIENTÈLE
COMMANDEZ VOS THERMOSTATS STELPRO DÈS AUJOURD'HUI !



CHUTES DE HAUTEUR : DANGER DE CHUTE À PARTIR D'UNE ÉCHELLE

Chaque année, de nombreux travailleurs se blessent en tombant d'une échelle. L'échelle est avant tout un moyen d'accès qui, occasionnellement, peut être utilisé comme poste de travail pour des travaux de courte durée (moins d'une heure).

TOLÉRANCE 0

L'échelle est utilisée comme moyen d'accès :

- ☑ L'installer sur une base stable, la fixer solidement, et s'assurer qu'elle dépasse le palier supérieur d'au moins 900 millimètres (articles 26 1°, 26 5° a) et b) du RSST et articles 3.5.6 a), 3.5.6 e) i et ii du CSTC) ;
- ☑ Le travailleur a les mains libres pour monter dans l'échelle ou en descendre (article 51(3) de la LSST (référence à l'article 10.4.2 de la norme CSA Z11-12)) et article 30 3° du RSST.

L'échelle est utilisée comme poste de travail :

- ☑ Prévoir l'utilisation d'une protection contre les chutes tel un harnais si le travailleur est exposé à une chute de plus de 3 mètres du sol (article 2.9.1 du CSTC et article 33.2 du RSST) ;
- ☑ L'installer sur une base stable (article 3.5.6 a) du CSTC et article 26 1° du RSST) ;
- ☑ La méthode de travail utilisée permet au travailleur de maintenir son corps entre les montants de l'échelle (article 51(3) de la LSST (référence à l'article 10.4.2 de la norme CSA Z11-12)) et article 30 2° du RSST.

Attention!
En cas de manquement à l'une de ces règles, la CNESST arrêtera les travaux, et les fautifs seront passibles de poursuites pénales.

AUTRES MESURES DE PRÉVENTION À METTRE EN PLACE

- ☑ Utiliser des échafaudages ou des appareils conçus et construits pour le levage des personnes là où les travailleurs ne peuvent, du sol ou d'une base solide, exécuter leurs travaux en toute sécurité (article 3.9.1 du CSTC et article 32 du RSST) ;
- ☑ S'assurer que l'échelle ou l'escabeau utilisé est conforme à la réglementation (article 25 du RSST et articles 3.5.3, 3.5.4 et 3.5.7.a) du CSTC) ;
- ☑ S'assurer que l'inclinaison de l'échelle est conforme à la réglementation (article 26.4 du RSST et article 3.5.6.d) du CSTC) ;
- ☑ Inspecter régulièrement les échelles et escabeaux pour détecter tous les bris et toutes les déficiences et les corriger (article 51(5) de la LSST) ;
- ☑ Former les travailleurs sur l'utilisation sécuritaire des échelles et des escabeaux (article 51(9) de la LSST).

DANS BEAUCOUP DE MILIEUX DE TRAVAIL, LES TRAVAILLEURS PEUVENT ÊTRE EXPOSÉS À UNE CHUTE À PARTIR D'UNE ÉCHELLE OU D'UN ESCABEAU

Sur les chantiers de construction, notamment lors de travaux :

- ☑ d'érection de structures, de finition ou de rénovation de murs extérieurs, de toitures ;
- ☑ de finition intérieure telle que la plomberie, l'électricité ou la peinture.

En établissement ou sur tout autre lieu de travail, notamment :

- ☑ dans les secteurs d'activité du commerce, des services commerciaux personnels, du transport et de l'entreposage, et des services médicaux et sociaux ;
- ☑ en effectuant des travaux de lavage de vitres, de ramonage de cheminées, de manutention et d'entretien.

CONSÉQUENCES D'UNE CHUTE À PARTIR D'UNE ÉCHELLE

- ☑ Fractures multiples ;
- ☑ Déchirures ;
- ☑ Entorses ou foulures ;
- ☑ Décès.



La politique de tolérance zéro de la CNESST implique une application rigoureuse des règles de sécurité, avec des sanctions pour toute infraction allant jusqu'à l'arrêt de travaux et des poursuites pénales.

En plus des recommandations du fabricant, le guide de prévention de l'ASP Construction Les échelles et les escabeaux², représente un très bon outil pour l'inspection des échelles puisqu'il décrit clairement, à l'aide d'images, quels éléments doivent être inspectés.

En résumé, la vérification inclut les éléments suivants :

- Les embouts de protection au haut de l'échelle sont exempts de fissures, d'écaillage ou d'usure prononcée
- Les montants latéraux sont droits (ni tordus, ni déformés)
- Tous les boulons et rivets sont présents et bien serrés
- Les barreaux ne sont pas endommagés, non fissurés et exempts de contaminants
- Les pieds de chaque montant sont munis d'un patin antidérapant solidement fixé
- Les poulies et pièces mobiles sont en bon état et bien lubrifiées
- Les crans d'arrêt sont bien fixés et bougent librement
- La corde n'est pas usée ou effritée
- Les butées coulissantes (plan coulissant) sont présentes, bien fixées et en bon état
- Les accessoires d'appuis et de retenue (si présents) sont bien fixés et en bon état
- Les étiquettes d'identification apposées par le fabricant sont présentes et lisibles

Gestion des défauts

Toute échelle présentant des signes de détérioration doit être immédiatement retirée de l'utilisation, étiquetée comme défectueuse et mise hors service jusqu'à réparation ou remplacement selon les recommandations du fabricant.

RISQUES À TOLÉRANCE ZÉRO

Une chute de hauteur de plus de 3 mètres ainsi qu'une chute à partir d'une échelle sont des cibles de tolérance zéro pour la CNESST. La politique de tolérance zéro de la CNESST implique une application rigoureuse des règles de sécurité, avec des sanctions pour toute infraction allant jusqu'à l'arrêt de travaux et des poursuites pénales. L'objectif est de créer une culture de la sécurité où chaque employeur et travailleur comprend que la prévention des chutes est une priorité absolue.

CONCLUSION

Respecter rigoureusement toutes les réglementations et recommandations de sécurité lors de l'utilisation des échelles est essentiel pour prévenir les accidents sur les chantiers de construction, surtout à proximité des lignes électriques. En adoptant ces mesures, les employeurs et les travailleurs peuvent significativement réduire les risques et promouvoir un environnement de travail sécuritaire et productif. ■

1 Centre canadien en hygiène santé sécurité du Travail
https://www.cchst.ca/oshanswers/safety_haz/ladders/inspection.html

2 <https://www.asp-construction.org/publications/publication/dl/les-echelles-et-les-escabeaux-2019-16-p>

La gestion des coûts énergétiques, un défi pour les entrepreneurs électriciens dans le marché résidentiel multilogement

Alors que le Québec fait face à une augmentation croissante des besoins en électricité, les hausses tarifaires prévues soulèvent des préoccupations importantes pour les entrepreneurs électriciens œuvrant dans le marché immobilier résidentiel multilogement.



En effet, ces augmentations de coûts pourraient affecter non seulement les grandes entreprises industrielles mais également les propriétaires et gestionnaires d'immeubles résidentiels, obligeant à reconsidérer la gestion énergétique pour maintenir la rentabilité.

Comprendre les structures tarifaires actuelles, les causes et les conséquences de l'augmentation des besoins énergétiques à venir, ainsi que les solutions technologiques disponibles pour en atténuer les impacts économiques délétères, est donc essentiel.

TARIFS ACTUELS EN MULTILOGEMENT

Autrefois, le Tarif DM s'appliquait à l'entièreté des bâtiments (unités individuelles + espaces communs, car il n'y avait qu'un seul compteur pour tout le bâtiment). Or, ce tarif n'est plus offert depuis le 1^{er} avril 2008. En revanche, les clients qui y étaient admissibles au 31 mai 2009 continuent cependant d'y avoir droit.

De nos jours, pour les unités individuelles, Hydro-Québec applique le Tarif D. Le Tarif D est le tarif qui s'applique aussi aux résidences unifamiliales, appartements, etc. Bref, c'est le tarif résidentiel que tout le monde connaît.

Pour les espaces communs, considérant que la puissance requise pour les équipements communs dans un immeuble multilogement de 200 à 1000 unités se situe généralement entre 75 kW et 1 000 kW, Hydro-Québec applique alors le Tarif M. Ce dernier s'adresse aux moyens clients d'affaires.

TARIF M (MOYENS CLIENTS D'AFFAIRES)

Le Tarif M est structuré de manière à encourager une gestion efficace de l'énergie en intégrant plusieurs composantes de facturation.

Tout d'abord, le coût de l'énergie consommée en kilowattheures (kWh) est divisé en deux niveaux : un tarif pour les premiers 210 000 kWh et un tarif réduit pour toute consommation excédant ce seuil.

Ensuite, un montant est facturé pour la puissance en kilowatts (kW), reflétant la demande maximale enregistrée durant la période de facturation. Ce tarif est mensuel.

Un autre élément clé du tarif M est le frais de puissance minimale. Ce frais correspond à 65 % de la plus grande puissance enregistrée durant la période hivernale, et ce seuil devient la puissance minimale facturée en période

estivale. En d'autres termes, même si votre demande de puissance mensuelle est plus faible que ce seuil, vous serez tout de même facturé sur la base de cette puissance minimale. Cette structure tarifaire incite les entreprises à optimiser leur consommation énergétique et à éviter les pics de demande, alignant ainsi leurs pratiques sur les objectifs de gestion de la demande d'Hydro-Québec.

Il est donc impératif pour les propriétaires immobiliers multilogement de non seulement réduire leur consommation d'énergie, mais également de limiter leur appel de puissance. Cela est d'autant vrai que les tarifs d'électricité sont appelés à augmenter davantage au courant des prochaines années.

HAUSSE PROJÉTÉE DES TARIFS D'ÉLECTRICITÉ

La croissance prévue de la demande d'électricité au Québec découle principalement de l'augmentation continue de la demande, due à la croissance économique et à l'électrification accrue des transports et des industries. En réponse à cette situation, Hydro-Québec prévoit un plan d'action qui nécessitera des investissements dans les infrastructures de production et de distribution d'électricité, ainsi que le développement de nouvelles sources d'énergie renouvelable dont le coût global exercera une pression à la hausse sur les tarifs dans les prochaines années. La diversification énergétique va créer la même tendance partout dans le monde.

Pour les propriétaires et gestionnaires d'immeubles multilogements, ces hausses représentent un défi significatif, car les coûts opérationnels supplémentaires risquent de réduire les marges bénéficiaires et de mettre en péril la viabilité financière de certains projets, à tout le moins de réduire la valeur économique de leurs immeubles.

De plus, les incitatifs prévues par Hydro-Québec en période de pointe pour encourager les clients à modifier leurs habitudes de consommation pourraient les amener à réévaluer leurs stratégies de consommation d'énergie pour réduire leur facture d'électricité. Dans ce contexte, les entrepreneurs électriciens jouent un rôle crucial en conseillant leurs clients sur les meilleures pratiques et technologies pour réduire et gérer efficacement la consommation énergétique.

Face à ces défis, les technologies de délestage électrique offrent des solutions prometteuses pour atténuer les effets des hausses tarifaires.



SOLUTIONS DE DÉLESTAGE ÉLECTRIQUE

Face à ces défis, les technologies de délestage électrique offrent des solutions prometteuses pour atténuer les effets des hausses tarifaires. Les systèmes de délestage, tels que ceux proposés par IDÉA Contrôle et RVE, permettent de réduire la consommation d'énergie pendant les périodes de pointe en coupant ou en réduisant temporairement l'alimentation des équipements non essentiels. Ils les alimentent à nouveau par la suite, au moment opportun, automatiquement. RVE permet même la refacturation individuelle de la recharge des voitures électriques aux locataires, selon certaines règles à appliquer.

Le délestage électrique permet non seulement de diminuer les coûts énergétiques, mais aussi d'optimiser la gestion de la demande en temps réel. Les technologies de délestage peuvent être intégrées à des systèmes de gestion de l'énergie plus larges (pouvant inclure, entre autres, des thermostats intelligents ou autres contrôleurs de systèmes en mécanique du bâtiment), offrant une automatisation avancée et des analyses détaillées pour identifier les opportunités d'efficacité énergétique.

De plus, ces solutions peuvent faciliter la participation aux programmes d'interruption volontaire d'Hydro-Québec, offrant des compensations financières en échange de la réduction de la consommation en période de pointe. L'option tarifaire GDP d'Hydro-Québec (Gestion de la Demande de Puissance) permet justement aux clients de réduire leurs coûts en diminuant leur consommation d'électricité durant les périodes de pointe hivernales, en échange de réductions tarifaires ou de crédits pour l'énergie économisée pendant ces périodes critiques.

Pour les entrepreneurs électriciens, l'adoption et la mise en œuvre de ces technologies dans les immeubles multilogements représentent une opportunité d'offrir des services à valeur ajoutée, tout en aidant leurs clients à gérer les coûts énergétiques de manière proactive et efficace.

CONCLUSION

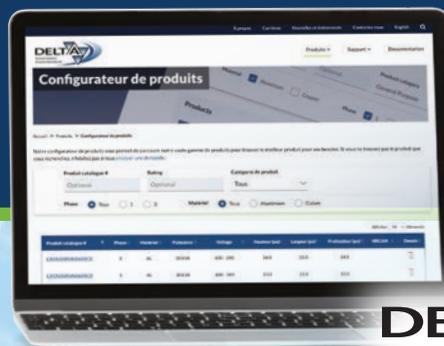
En somme, la diversification énergétique au Québec, marquée par l'augmentation des besoins en électricité et des hausses tarifaires, exige une adaptation stratégique des pratiques de gestion énergétique. Pour les entrepreneurs électriciens œuvrant dans le marché immobilier résidentiel multilogement, comprendre les structures tarifaires actuelles et anticiper les impacts des hausses futures est crucial.

L'intégration de solutions de délestage électrique constitue une réponse efficace pour atténuer les coûts et optimiser la consommation énergétique. En conseillant et en équipant leurs clients avec ces technologies, les entrepreneurs peuvent non seulement répondre aux défis économiques actuels mais aussi contribuer à une gestion énergétique plus durable et efficace. ■

► Par **JEAN-FRANÇOIS THIBAUT, ING.**, Directeur du développement des affaires, OME Bâtiments intelligents

Configurateur de produits sur le site web

Accès facile aux dessins, spécifications techniques et numéros de produits



TENSION ROBUSTE

NOUVEAU!

EN ZINC ET ACIER

SUPPORTS DE MONTAGE BASSE

PLUSIEURS STYLES POUR LE CÂBLAGE BASSE TENSION DE CLASSE 2



Vis de montage à oreilles retenant le support en place



LV1M

NOUVEAU!
QUALITÉ COMMERCIALE

ULTRA-ROBUSTE

Trous filetés facilitant l'installation du dispositif

Trou ovale permettant le redressement final du dispositif

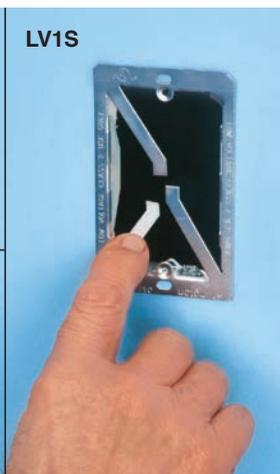
Breveté



LV1M Zinc Robuste Rigide • Pour les Travaux Commerciaux



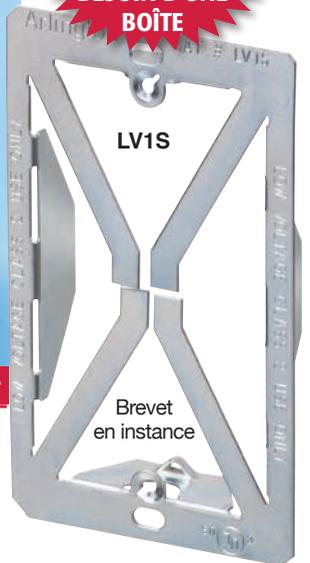
LV1S



NOUVEAU!
ÉLIMINE LE BESOIN D'UNE BOÎTE

LV1S

LV1S Support mural fixe à quatre coins • Facile à installer



Brevet en instance

Arlington fabrique également une gamme de supports basse tension **NON MÉTALLIQUES** simples, doubles, triples et quadruples pour les constructions nouvelles et existantes, ainsi que d'autres applications spécialisées.



Arlington
INNOVATION

Les supports de montage basse tension d'Arlington sont la solution pour l'installation et le montage rapides et faciles des câbles et des connexions informatiques, de télécommunications et de télévision de classe 2.

Présentation des supports de montage basse tension **MÉTALLIQUES** pour les constructions EXISTANTES ou les RÉNOVATIONS...

Caractéristiques de notre support de montage robuste LV1M de **QUALITÉ COMMERCIALE en ZINC** :

- Rigidité et stabilité accrues là où la performance et la visibilité sont importantes ou essentielles
- Trous filetés pour une installation rapide et facile du dispositif
- Support réglable pour les panneaux de 6,3 mm à 25,4 mm (1/4 po à 1 po) d'épaisseur

Le support de montage LV1S en **ACIER PLAQUÉ**, grâce à sa forme unique en X, permet une excellente stabilité ainsi qu'une installation solide des dispositifs à basse tension sur les murs de 6,3 mm à 31,8 mm (1/4 po à 1-1/4 po), sans boîte électrique.

Essayez-les tous! Métalliques et non métalliques pour les rénovations, cloués ou vissés pour les nouvelles constructions, et les autres!





FLO OBTIENT UN FINANCEMENT DE 136 MILLIONS DE DOLLARS POUR L'EXPANSION DE SON RÉSEAU DE RECHARGE NORD-AMÉRICAIN

FLO, un acteur majeur dans les réseaux de recharge de véhicules électriques (VE) en Amérique du Nord et un fournisseur de solutions de recharge intelligentes, a levé 136 millions de dollars en capital à long terme. Cette somme provient principalement d'une ronde de financement de série E, dirigée par Exportation et développement Canada (EDC), et servira à soutenir la croissance continue de l'entreprise aux États-Unis et au Canada tout en accélérant le déploiement de son réseau de recharge fiable. Cet investissement permettra également de lancer plus rapidement les nouveaux produits de FLO, tels que la borne de recharge rapide FLO Ultra, conforme aux normes NEVI et Buy America, ainsi que la nouvelle génération de bornes résidentielles FLO Maison. En outre, il financera le développement de nouvelles solutions de recharge et l'expansion du réseau de bornes détenues et exploitées par FLO sur des sites à forte utilisation, en collaboration avec ses partenaires stratégiques. (SOURCE : FLO)

GIRARDIN DÉVOILE LE MINIBUS SCOLAIRE ÉLECTRIQUE AVEC LA PLUS GRANDE AUTONOMIE EN AMÉRIQUE DU NORD

Le Groupe Girardin, entreprise québécoise spécialisée dans le transport scolaire, révolutionne l'industrie en lançant un minibus électrique avec une autonomie jusqu'à 300 km par charge, ce qui porte l'autonomie journalière à plus de 600 km. Présenté au STN Expo - Green Bus Summit à Reno, ce nouveau minibus électrique contribue à l'accélération de l'électrification des transports au Québec. (SOURCE : Groupe Girardin)



TRANSFORMATEURS DELTA OBTIENT LA CERTIFICATION GREAT PLACE TO WORK®

Transformateurs Delta, un chef de file canadien dans la fabrication de transformateurs à sec, a obtenu la certification Great Place to Work®. Cette certification, très prisée par les entreprises qui souhaitent être reconnues comme employeurs de choix, est la seule à reposer entièrement sur les retours des employés quant à leur expérience de travail, en particulier sur la constance d'un environnement de confiance. La certification Great Place to Work® obtenue par l'entreprise est donc fondée sur les témoignages des membres de l'équipe concernant la culture d'entreprise et leur vécu au sein de Delta.

(SOURCE : Transformateurs Delta)



Gouvernement
du Canada

LE GOUVERNEMENT DU CANADA INVESTIT DANS LA FORMATION SUR LES THERMOPOMPES POUR DES EMPLOYÉS QUALIFIÉS

La secrétaire parlementaire du ministre de l'Environnement et du Changement climatique ainsi que du ministre de l'Énergie et des Ressources naturelles, a annoncé un financement fédéral de plus de 500 000 dollars en faveur de l'Institut canadien du chauffage, de la climatisation et de la réfrigération. Ce financement vise à combler les lacunes en compétences dans le domaine des thermopompes. En effet, la demande croissante pour ces appareils, soutenue par divers programmes gouvernementaux, favorise la création d'emplois de qualité dans une économie plus verte. L'installation et l'entretien de cette technologie nécessitent de nouvelles compétences pour les techniciens en chauffage, ventilation et climatisation.

(SOURCE : Environnement et Changement climatique Canada)



CLÉO DÉPLOIE DES INFRASTRUCTURES DE RECHARGE POUR IKEA CANADA À TRAVERS LE CANADA

Cléo accompagne IKEA Canada dans la décarbonation de ses activités en déployant des infrastructures de recharge dans plusieurs de ses installations au pays. Ce contrat clés en main inclut 15 bornes de recharge rapide à Beauharnois et la gestion de la recharge dans six autres sites canadiens, marquant la première percée hors Québec de Cléo. *(SOURCE : Cléo)*



CMEQ : LA SECTION LANAUDIÈRE AMASSE 4 400 \$ AU PROFIT DE LA SOCIÉTÉ DE SAINT-VINCENT DE PAUL

Dans le cadre de la campagne CorpoActif, la section Lanaudière a relevé un défi extraordinaire lors de la course de boîtes à savon, et le résultat est tout simplement inspirant! Grâce à l'énergie et l'enthousiasme de tous les participants, petits et grands, un montant de 4 400 \$ a été amassé au profit de la Société de Saint-Vincent de Paul. À ce jour, grâce à la campagne CorpoActif, la CMEQ et ses membres ont redistribué plus de 200 000 \$ à divers organismes communautaires ou humanitaires.



DISTECH CONTROLS ENTREPREND L'EXPANSION DE SON SIÈGE SOCIAL MONDIAL AU QUÉBEC

Distech Controls, Inc., un leader innovant dans le domaine des bâtiments intelligents, a annoncé la première phase d'agrandissement de son siège social mondial à Brossard, au Québec. Cette expansion créera de nouvelles opportunités d'emploi et représente un investissement important dans la communauté locale. Distech Controls offre des solutions technologiques avancées qui permettent aux bâtiments connectés de communiquer efficacement avec leurs occupants. (SOURCE : Distech Controls)



POLARA ASSURERA LA CROISSANCE DE CLÉO

Hydro-Québec vend sa filiale Cléo à Polara, une entreprise québécoise spécialisée dans les solutions complètes d'infrastructure pour l'électrification de parcs de véhicules. Fondée

en 2020, Cléo gère des parcs de véhicules électriques commerciaux avec une plateforme de gestion intelligente. Cette vente s'inscrit dans la stratégie de croissance de Cléo, tout en permettant à Hydro-Québec de se recentrer sur l'exploitation du réseau Circuit électrique. (SOURCE : Hydro-Québec)

PIVEZ : UN PROGRAMME QUI AIDE LES ENTREPRISES CANADIENNES À ÉCONOMISER 50 % SUR L'INSTALLATION DE CHARGEURS DE VÉHICULES ÉLECTRIQUES

Rexel Solutions Énergie (RSE) et ChargeLab s'associent pour aider les entreprises canadiennes à obtenir des subventions couvrant jusqu'à 50 % des coûts d'achat et d'installation de chargeurs de véhicules électriques, grâce au Programme PIVEZ de Ressources naturelles Canada. Les demandeurs admissibles comprennent toute entreprise canadienne, service public, municipalité, société de copropriété ou autre hôte de site installant au moins deux chargeurs rapides à courant continu ou au moins 20 chargeurs de niveau 2. Le financement par subvention est limité à un maximum de cinq millions de dollars par organisation (SOURCE : ChargeLab)



UN PARTENARIAT STRATÉGIQUE POUR AUGMENTER L'EFFICACITÉ DE LA CONSTRUCTION MODULAIRE AU QUÉBEC

L'UTILE et Industries Bonneville s'associent pour améliorer l'efficacité de la construction modulaire au Québec, grâce à un financement de 1 M \$ du 5^e cycle du Défi d'offre de logement de la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL). Cette collaboration vise à optimiser la chaîne de production de logements modulaires pour exploiter pleinement cette technique innovante. (SOURCE : UTILE - Unité de travail pour l'implantation de logement étudiant)

NOMINATIONS

DEUX NOMINATIONS CHEZ LUMEN



• **Jean-Philippe Gosselin**
Directeur succursale Ottawa Est
Jean-Philippe Gosselin a été nommé au poste de Directeur de la succursale d'Ottawa Est. Il s'est joint à Lumen en début d'année 2024 et a rapidement démontré ses capacités et ses compétences à assumer le rôle de directeur. (SOURCE : LUMEN)



• **Philippe Simard**
Directeur, Succursale Lévis
Philippe Simard occupe désormais le poste de Directeur de la succursale de Lévis. Fort de ses 15 années d'expérience dans le secteur de la distribution électrique, il apportera une expertise précieuse à l'équipe. (SOURCE : LUMEN)



ANOUK GAGNÉ NOMMÉE PRÉSIDENTE-DIRECTRICE GÉNÉRALE DE LA CNESST

M^{me} Anouk Gagné a été nommée à titre de présidente-directrice générale de la CNESST. Détenrice d'une maîtrise en psychologie ainsi que d'une maîtrise en administration des affaires de l'Université Laval, elle occupe depuis décembre 2018 les fonctions de vice-présidente à la transformation numérique et précédemment à l'équité salariale. Elle est également administratrice de sociétés certifiée (ASC). En plus d'une solide connaissance du fonctionnement de l'appareil gouvernemental, ses expériences de travail jumelées à ses connaissances de la CNESST lui ont permis d'acquérir une vision stratégique des dossiers, ce qui représente un atout indéniable qu'elle saura assurément mettre à contribution pour la réalisation de la mission de l'organisation, et ce, au bénéfice des milieux de travail. (SOURCE : CNESST)



Groupe Maska

SERVICE | VENTE | LOCATION

PARTENAIRE DE VOS PROJETS *depuis 1950*

DIVISION GÉNÉRATRICES

INVERSEUR DE COURANT AUTOMATIQUE

TRÈS VASTE INVENTAIRE

Cummins - ONAN
ASCO
Eaton - Cutler-Hammer

100 à 800 ampères
120/240 volts et 347/600 volts

DIVISION GÉNÉRATRICES
1 800-363-0114

SERVICE DE LIVRAISON
RAPIDE

SERVICE D'URGENCE 24/7
1 800-80MASKA

550, avenue de Vaudreuil, Saint-Hyacinthe J2S 4H2 | 450-773-7471 | groupemaska.com

VOLUME 71, NUMÉRO 4
SEPTEMBRE-OCTOBRE 2024

Éditrice : Danielle Dumas

Rédactrice en chef :

Lynda Adekambi

Révision technique :

Direction des services techniques
et SST de la CMEQ

Collaborateurs :

Alain Fiset, Jean-René Jeannotte, Imed Laouini,
Daniel Sarrazin, Jean-François Thibault.

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

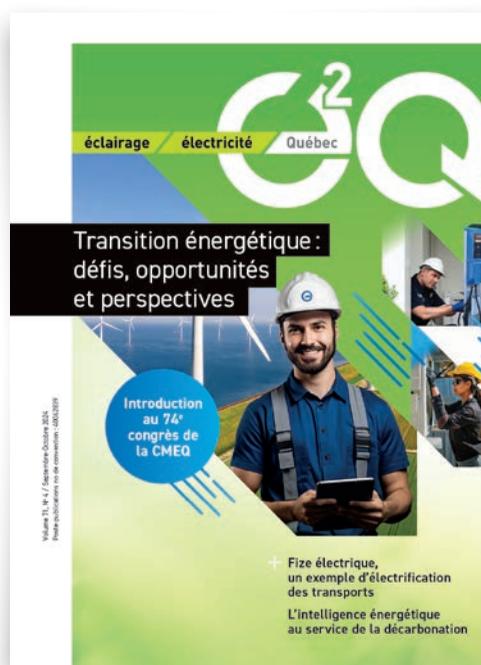
Les opinions exprimées dans la revue *E²Q* n'engagent
que la responsabilité de leur auteur. Reproduction
interdite sans l'autorisation écrite de l'éditrice.
Toute demande de reproduction doit être acheminée
à e2q@cmeq.org

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
Arlington.....	45
Cabinet Mra.....	18-19-37
Corporation des maîtres électriciens du Québec.....	2-32
Delta Transformers.....	44
Eaton Industries.....	25
Groupe Électrimat Ltée.....	51
Groupe LOU-TEC inc.....	33
Groupe Maska.....	49
Institut de gouvernance numérique.....	38
IPEX inc.....	15
Les Contrôles GF TEC inc.....	23
Lumen.....	52
Lussier.....	9
Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements Climatiques, de la Faune et des parcs.....	11
Ouellet Canada.....	3
Ouellet Canada.....	17
Simplex.....	31
Stelpro Design.....	39
Système Brave inc.....	24



ELECTRIMAT

Matériel électrique · Chauffage · Luminaire

Distributeur indépendant de propriété 100 % québécoise



Venez nous visiter à Repentigny

Notre nouvelle succursale est ouverte



Seule succursale entre
Joliette et l'Est de Montréal

Seule succursale entre
Terrebonne et Trois-Rivières



Nos PARTENAIRES



Nos PRIX



NOS CINQ SUCCURSALES

SIÈGE SOCIAL, BROSSARD
2180, boul. Lapinière
450 462-2116

MONTRÉAL
5000, rue Saint-Patrick
514 751-2116

SAINT-HYACINTHE
3275 #7, rue Choquette
450 773-8568

BOISBRIAND
680, boul. Curé-Boivin
450 818-2116

REPENTIGNY
87-A, rue Laroche
450 721-2116

Des solutions de chauffage pour un confort optimal !

Grâce à notre vaste gamme de produits en inventaire, nous sommes prêts à répondre à tous vos besoins. Faites confiance à nos partenaires de choix pour des produits de chauffage adaptés aux secteurs résidentiel, commercial et industriel.

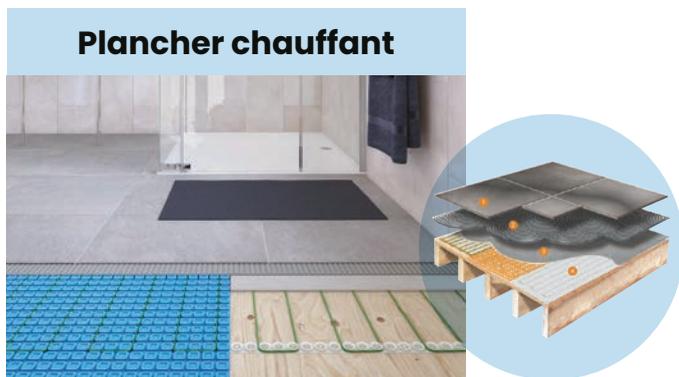
Thermopompe



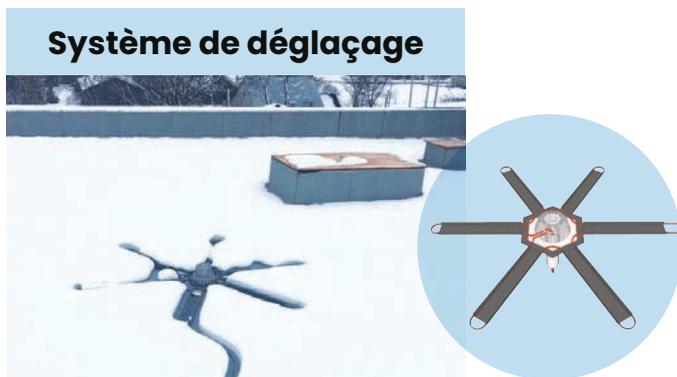
Convecteur et plinthe



Plancher chauffant



Système de dégivrage



CONVECTAIR

FLEXTHERM
PAR BY °STELPRO

INNOVAIR
SOLUTIONS

nvent
RAYCHEM

°STELPRO

Visitez notre site web pour découvrir toutes nos gammes de produits de chauffage disponibles.

lumen.ca